

ТИХ. Р. ЈЕВТИЋ

ЖИВОТ И РАЈЕЊЕ ПЧЕЛА

ДРУГО ДОПУЊЕНО И ПРОШИРЕНО ИЗДАЊЕ



ЗАДРУЖНА КЊИГА

1953

ТИХ. Р. ЈЕВТИЋ

**ЖИВОТ
И ГАЈЕЊЕ ПЧЕЛА
И
ПЧЕЛИЊА ПАША**

ДРУГО
ДОПУЊЕНО И ПРОШИРЕНО ИЗДАЊЕ



1953
ИЗДАВАЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЗАДРУЖНА КЊИГА“
БЕОГРАД

ШТАМПА
ГРАФИЧКА
ИНДУСТРИЈСКА
ШКОЛА
ВЕОГРАД
СОЛУНСКА 21

ПРЕДГОВОР

Кад је „Задружна књига“ 1946 г. штампала мој превод књиге „Пчеларство“ од П. С. Шчербине и П. Ј. Близњукa, показало се да код нас постоји врло велико интересовање за пчеларску литературу. Иако је штампано у 9.000 примерака, „Пчеларство“ је распродато за непуних шест месеци. Али интересовање пчелара није задовољено овом књигом. Министарство пољопривреде издало је у наредним годинама две моје брошуре: „Да нам пчеле боље презиме“ и „На пчелињаку у пролеће“, па је и њих брзо нестало. То је потстакло другове из „Задружне књиге“ да мисле о даљем издавању пчеларске литературе. Позвали су ме на договор. Обавезао сам се да напишем пчеларски приручник од 96 страна, који ће одговарати нашим приликама и бар привремено задовољити потребе пчелара. После нешто више од годину дана (1951) угледала је свет моја књига „Живот и гајење пчела“. И она је, иако је била знатно већа него што се у почетку мислило, брзо отишла из књижарских рафова. После 2—3 месеца нови интересенти је више нису могли добити. Тражили су да се штампа друго издање. С њиховим захтевом сагласила се и „Задружна књига“. Тако сам добио задатак да припремим ново издање, у коме сам много што шта исправио, неке одељке проширио и допунио, а и написао нову главу о пчелињој паши, које није било у првом издању.

С обзиром на то да уз прво издање нисам ништа рекао о овој књизи, налазим да је потребно да то сада учиним. Пре свега потребно је рећи да сам при изради плана књиге имао циљ да читаоца упознам са важностију пчеларства као пољопривредне гране, са организацијом и животом пчелињег друштва као главним носиоце и пчеларства, са поступцима и радњама који се обављају да би се пчела могла успешно користити и са условима од којих зависи успех или неуспех у пчеларском раду. Цео материјал сам поделио у шест одељака (глава). У првој глави сам укратко изложио важност пчеларства и његов положај у прошлости и садашњости. Овде се нисам могао дуже задржати, иако би то било врло интересантно, јер је требало дати само опште појмове.

У другом делу приказао сам положај пчеле у животињском свету, састав, организацију и живот пчелињег друштва. При овом сам се трудио да из ове материје, која би сама за себе могла бити предмет велике књиге, дам оно што је најпотребније једном практичном пчелару за успешно гајење и коришћење пчеле. Тако сам у одељцима о матици, труту и пчели-радици говорио само о оним органима који су нарочито развијени за вршење специјалних улога у друштву (код матице и трута о полним органима, а у одељку о радици о радним органима). Да излагања не би била сувопарна и неинтересантна за читаоца, ја сам их, где год је то било zgodно, везивао с праксом. Ради примене и уклапања у целину оног што је речено о матици, труту, пчели радици, пчелињем гнезду и размножавању пчела и ради бољег разумевања друштвеног живота, овој сам глави додао и поглавље о животу пчелињег друштва у току године, иако се у многим приручницима оно изоставља или излаже врло кратко. Сматрам да је потпуно разумевање друштвеног живота основа разумног практичног рада.

У глави о кошницама и пчеларском прибору приказао сам кратак историјат кошнице, затим савремене кошнице које су у широкој примени у савременој пчеларској пракси, са додатком збегача с мрачном вентилацијом — мојим доприносом пчеларству. Избегао сам да говорим о двојним кошницама и о кошницама разних димензија које се локално употребљавају, јер се читалац-почетник не би могао лако снаћи у разним системима и мерама.

У глави о гајењу пчела изложио сам рад с пчелама у току цела године, почев од раног пролећа па до краја зиме. Приказао сам све радње које се обављају у савременој пчеларској пракси, али не у виду прописа и правила, већ у виду образаца које пчелар, ослањајући се на знање о животу пчелињег друштва, може подешавати према стању пчелињег друштва с којим ради и условима околине (унутрашњи и спољашњи чиниоци). Избегавао сам теорије и методе сумњиве вредности.

У новој глави о паши трудио сам се да читаоцу учиним јасном нераздвојиву везу између пчеле и биљног света. Затим сам укратко приказао око 187 медоносних биљака, делећи их на важније које дају пчелама главну пашу и на споредније које доприносе правилном развоју пчелињих друштава до главне паше и после ње.

И напоследку сам говорио о пчелињим болестима и непријатељима пчела, који каткад могу да упропасте сав труд пчелара. Трудио сам се да их прикажем што јасније и да дам најпотребнија упутства за њихово сузбијање и лечење. У последње време д-р Иво Томашић (Загреб) дао је неколико добрих књига о болестима пчела, али се надам да ће нашим пчеларима, нарочито оним у Србији, бити од користи и ово што сам ја написао.

При изради ове књиге користио сам своје дугогодишње искуство и пчеларску литературу наведену на крају књиге, из које сам и узео велики број слика.

На крају сам слободан да се и овим путем захвалим д-ру Боровоју Д. Милојевићу, који ми је у дугогодишњој сарадњи помогао да боље уђем у проблеме биологије пчеле, д-ру Вранку Влатковићу и д-ру Сими Грозданићу, који су својим примедбама на рукопис првог односно другог издања много допринели да ова књига угледа свет са што мање недостатака. Исто тако сам захваљан Уређивачком одбору и сарадницима „Задружне књиге“, који су учинили да књига у лепој опреми дође у руке наших пчелара.

Читаоце-пчеларе молим да своје мишљење о књизи, а и евентуалне примедбе достављају писцу на адресу: Београд, Генерала Ханриса бр. 5. Свако мишљење, било повољно или неповољно, искористиће се у случају да се укаже потреба за штампање трећег издања.

Београд, јануара 1953 год.

ТИХ. Р. ЈЕВТИЋ

Глава I

ПЧЕЛАРСТВО У НАШОЈ ПРОШЛОСТИ И САДАШЊОСТИ

ПЧЕЛАРСТВО У НАШОЈ ПРОШЛОСТИ

Пчеларство је једно од најранијих и најомиљенијих занимања наших народа. Оно је старије од ратарства, па можда и од сточарства. Зна се да су наши преци гајили пчеле још у старој постојбини. Они их нису заборавили и напустили ни онда, кад су били приморани да оставе своја огњишта и да се отसेле далеко на југ, у Панонску Низију. Пчеле су биле саставни и нераздвојни део њиховог привредног и културног живота. За ову чињеницу знамо из извештаја Прискуса Ретора о писму византиског цара Теодосија II (408—450 год. нове ере) хунском владоцу Атили. У том извештају Прискус вели да су војници у рату добивали уместо хране кашу (кенгрос) а уместо вина медос. Јасно је, да медос (мед с додатком грчке речи ос) није ништа друго до медовина, омиљено пиће старих Словена. Употреба медоса (медовине) у Панонској Низији, у којој су тад владали Хуни, показује да су Словени, насељени око реке Дунава и Тисе, били главни произвођачи и добављачи медоса, јер реч мед није ни грчка ни хунска, већ чисто словенска.

После продора и коначног насељавања Јужних Словена на Балкан, пчеларство је добило још већи привредни и културни значај. Мед и восак су произвођени не само за подмирење домаћих или ратних потреба, већ и за трговину, која је временом постала врло жива. Сачувани су неки писани споменици — писма и хрисовуље српских владара — који то потврђују. Тако, у писму Стевана Првовенчаног, којим је регулисана трговина Дубровчана, стоји поред

осталог и ово: „Нека је свима знано, да је краљевство ми дало милост Дубровчанима да продају вино без воде и мед по ценовнику, и ако се нађе ко да продаје вино са водом или мед преко ценовника, да му се узме све што има“. Краљ Урош, дајући Дубровчанима привилегије да тргују по српским земљама, наређује: „Да им се не узме силом ни скрлат, ни мед, ни брашно, ни која друга роба“.

Да би се обезбедила и још више појачала производња меда и воска, пчелари су ослобађани свих других дужности, па и војних. Краљ Милутин у једном писму пише: „Пчелари да не раде никакве друге послове, нека буду само пчелари“.

Изгледа да је у средњовековним српским државама било много пчелињака и пчелара. То се, поред осталог, види и из хрисовуље цара Душана о оснивању манастира св. Арханђела Михаила и Гаврила у Призрену, у којој је обележио међе пчелињака на Слатини. То је учинио свакако због тога, да и други не би држали пчеле на том простору. Овај пчелињак имао је 10 пчелара, доведених из разних српских крајева и сигурно неколико хиљада кошница.

Из писаних споменика се, нажалост, не види како су наши стари пчеларили и каквим су знањем располагали. Али из чињенице да је мед био артикал трговине, да су пчелари били ослобођени других дужности и да су нарочито бирани и довођени на велике пчелињаке, може се закључити да су услови за пчеларење били добри и да су пчелари били мајстори свог посла. Пчеларску вештину и знање добивали су од својих старих као велику драгоценост, а често и као тајну. Пчеларска вештина и знање прелазили су с колена на колена, од оца на сина. Да то знање није било мало, може се закључити по томе што су из средине наших народа изашли први учитељи пчеларства у Европи, Антон Јанша (Словенац) и Ширах (Лужички Србин).

Наши стари пчеларили су вршкарама и дубинама, које су изројавали и добивали из сваке презимеле кошнице по три и више ројева. Захваљујући дуготрајној и богатој паши (шуме, пашњаци, ливаде, ритови итд.) и старке и ројеви обично су успевали, да се до јесени изграде и спреме знатне резерве меда (10—30 кг). Ујесен су одабирали кошнице за пресад, а остале убијали и вероватно и спајали и тако добивали велике количине меда и воска.

С пропашћу српских држава, пропали су и велики пчелињаци манастира и српске властеле. Међутим, остао је српски сељак да и даље гаји пчеле. Он је своје, народно пчеларство сачувао и провео кроз све буре и догађаје потоњих столећа. И поред свих тешких ослободилачких ратова, вођених у првој половини деветнаестог века, у маленој кнежевини Србији било је, према подацима Милана Ђ. Милићевића из 1859 год. 165.861 кошница са пчелама.

Утицај капиталистичке привреде на пчеларство у Србији. — Ослобођење Србије од Турака и развитак капитализма изменили су привреду српског села. Сељак је био принуђен да крчи шуму, да разорава пашњаке и ливаде и да своју производњу подешава према захтевима капиталистичког тржишта. Тако су, постепено, нестајали повољни услови који су омогућили процват српског пчеларства у Средњем веку. Поред тога, тржиште је изгубило раније интересовање за пчеларске производе. На тржишту се појавио нов артикал, шећер из шећерне репе, произведен у великим капиталистичким предузећима — фабрикама шећера. Неминован резултат таквог стања ствари било је опадање пчеларства у Србији. По попису из 1866 год., у Кнежевини Србији било је само 107 хиљада кошница са пчелама.

Капитализам је погоршао услове и пореметио ток развоја пчеларства у Србији, али га није уништио. То, уосталом, није било ни у његовом интересу, јер је пчела сталан и нужен пратилац човека. Човек би је морао гајити и онда кад му не би давала ни капи меда, ни трунке воска. Пчеларство се почело прилагођавати новим условима. Погоршани природни услови постепено су се надокнађивали већим и разумнијим залагањем пчелара, примитивна кошница почела се замењивати модерном, мења се начин пчеларења, и полако се прелазило од примитивног на рационално пчеларење. Да би се у овом погледу постигли задовољавајући резултати, морао се мењати и начин предавања и ширења пчеларског знања. Ранији начин више није задовољавао. Ово тим пре што су се пчеларска знања проширивала и продубљивала новим тековинама науке. Појавила се потреба за пчеларским књигама, часописима и другим публикацијама, којима би се дотадашње знање проширивало и задобивала нова лица за пчеларски посао на место оних које су догађаји отстранили од пчеларства.

Прва књига о пчеларству на српском језику, штампана је 1810 год. у Будиму. Наслов јој је „Нови пчелар“ а написао ју је А. Максимовић. Затим су се ређале остале, већином штампане у Новом Саду и Београду. Поменућемо „Стари пчелар“ од Максимилијана Ђурчина (Нови Сад, 1847), „Пчелар“ од Филипа Ђорђевића (Нови Сад, 1860), „Поуке из пчеларства“ од Милана Р. Антића (Београд, 1876), „Српски ријечник за кованције“ од Јована Живановића (Нови Сад, 1877), „Кратко пчеларство за почетнике“ од М. Д. Дејановића (Панчево, 1878), „Пчеларење код Срба“ од Јована Живановића (Београд, 1879), „Српски пчелар“ од Јована Живановића (Нови Сад, 1879) итд.

Први пчеларски часопис био је „Пчела“. Излазио је у Београду од 1883 до 1885 године, под уредништвом Драгутина Посниковића. Доцније су се појавили: „Српски пчелар“, орган Српске пчеларске задруге у Руми. „Пчелар“, орган Српског пчеларског друштва у Београду, „Југословенско пчеларство“, орган Савеза пчеларских задруга и „Нови — Задружни пчелар“, орган Главне пчеларске задруге.

Међу српским пчеларским писцима, који су између Првог и Другог светског рата писали и штампали пчеларске приручнике, истичу се: Крста Пчеларевић-Мршуља, Божа Мићић, Јован П. Јовановић, Димитрије-Мита Станковић, Миљивоје Бугарски и др Сима Грозданић.

У Словенији, Хрватској, Босни и Херцеговини је такође штампан велики број пчеларских књига, а издавано је и неколико пчеларских часописа. У Љубљани излази више од 50 година „Словенски чебелар“. У Загребу је до ослобођења излазио часопис „Пчела“, а у Осиеку „Хрватска пчела“.

У старој Југославији држава није поклањала никакву пажњу пчеларству. Остављала је да се о њему брину сами пчелари. И заиста, све што се учинило, учинили су они и њихове организације. Али није било много успеха. Недостајали су и људи и материјална средства. Због тога је пчеларство све више губило значај који је раније имало. Пчеле су све више прелазиле из руку радних сељака у руке богатих сељака, ситних трговаца и занатлија, учитеља и свештеника, железничара и других малих чиновника. Ту и тамо појављивала су се и чисто капиталистичка предузећа, која су се развијала и ширила на рачун ситних пче-

лара. Средњи и сиромашни сељаци, уколико су се задржали као пчелари, пчеларили су примитивно, вршкарима, које су због неповољних услова полако ишчезавале.

Државни органи старе Југославије нису ништа предузимали да се пчеларство омасови и подигне на виши ступањ, и тиме помогне сиромашном сељаку да подигне стандард свог живота. Колико се о пчеларству мало водило рачуна, најбоље се може видети из следећих чињеница. После близу сто година од почетка новог правца у пчеларству, у Југославији је 1941 године било две трећине примитивних кошница, а само једна трећина модерних. У Министарству пољопривреде, које је било најпованије да се стара о унапређењу пчеларства, није било ниједног пчеларског стручњака нити обичног службеника задуженог искључиво за пчеларство. У пољопривредне школе уведено је пчеларство као наставни предмет више форме ради, пошто је и оно једна од ситних пољопривредних грана, али ниједна није имала квалификованог пчеларског стручњака за наставника. Грађани старе Југославије нису могли да добију пчеларско образовање.

За време окупације стање пчеларства се још више погоршало. Окупатори су многе пчелињаке опљачкали и уништили.

ПЧЕЛАРСТВО У НОВОЈ ЈУГОСЛАВИЈИ

По ослобођењу, народне власти образоване у току Народноослободилачке борбе, имале су пуне руке посла. Уз масовну подршку трудбеника нове Југославије, обнављани су порушени саобраћајни објекти, фабричка постројења, јавне и станбене зграде, обезбеђивани су огрев и исхрана, јер је зима била на прагу, обављана је сетва итд. Упркос томе, народне власти су ипак нашле времена и могућности да посвете пажњу и пчеларству. Још 1946 године увезена је из иностранства велика количина пчелињег воска, која је одмах прерађена у вештачко саће и стављена на расположење пчеларству. Образовано је преко стотину државних и задружних пчелињака и у свима министарствима народних република ангажовани пчеларски стручњаци за рад на унапређењу пчеларства. У наредним годинама, министарства пољопривреде свих народних република предузела су читав низ мера, које треба да реше основне проблеме нашег пчеларства: снабдевање, припремање стручних

кадрова, сузбијање болести, итд. У већини, народних република основана су пчеларска предузећа за израду кошница, вештачког саћа и осталог пчеларског прибора (Ново пчеларство у Новом Врбасу, Пчеларска централа у Загребу, Пчела у Сарајеву итд.). Та предузећа израђују сваке године више од 20.000 ком. модерних кошница. У НР Србији и НР Хрватској основане су и раде две пчеларске школе.



Сл. 1. Део пчелињака Пчеларске станице у Кучајни

Да би се наше пчеларство могло што више користити тековинама науке, Министарство пољопривреде НР Србије основало је при Заводу за воћарство и прераду воћа у Чачку Отсек за пчеларство са задатком да научно проучава сва питања пчеларске праксе. Овај Отсек ће тесно сарађивати с Пчеларском станицом у Кучајни, која ради на селекцији пчела и извођењу матица.

Сва министарства пољопривреде народних република особиту пажњу поклањају подизању и одржавању задружних пчелињака, којих већ има више стотина. Многи од њих увелико оправдавају своје постојање: чланови сељачких радних задруга добивају за свој рад, поред осталих животних намирница, и мед који више није посланица и

привилегија појединаца, већ драгоцену храну радног човека. За пчеларство у задругама заинтересовани су на тај начин и задругари. То је, уосталом, и најбоља гаранција успешног развића задружног пчеларства.

Поред задружних пчелињака, у свима народним републикама лостоје на пољопривредниом добрима (савезног, републичког и локалног значаја) и економијама државни пчелињаци, од којих је приличан број с неколико стотина кошница. То су већ учвршћени и добро организовани пчелињаци, који откупној мрежи могу да дају већ знатне количине меда.

Народне власти не запостављају ни приватне пчелињаке, нити ће то чинити у будућности. Оне ће омогућити сваком човеку који има наклоности и могућности за гајење пчела, да се бави овим послом, јер ће се само тако моћи у потпуности искористити ова животињца, која је од најстаријих времена тесно везана са животом човека. Ради тога је влада НР Србије и донела Уредбу о унапређењу и заштити пчеларства.

Због чега владе наших народних република предузимају све нове и нове мере за унапређење пчеларства? На то питање одговориће сваки наш човек: Због великих користи које пчеле пружају људској заједници. Па и поред тога што то сви знају, неће бити на одмет да се о томе у оваквој књижици каже која реч.

КОРИСТИ ОД ПЧЕЛАРСТВА

Важност пчеларства као пољопривредне гране толико је велика, да ју је тешко оценити. Пчеле су, — поред тога што дају мед, који је одлична и укусна храна, и восак, који служи као незаменљива сировина за многе гране индустрије, — главни опрашивачи многобројних биља. Захваљујући томе, оне доприносе повећању жетвеног приноса многих биљних култура.

У прво време, — кад су се појавили шећер од шећерне репе и трске, и восак од неког тропског биља, — изгледало је да је пчеларство изгубило своје основно упориште. Међутим, није требало да прође ни један човечији век, па да се сазна да су мед и шећер две сасвим различите материје и по хемиском саставу и по дејству на човечији организам. Шећер је материја готово стопроцентно састављена од са-

харозе, коју организам мора да вари, разлаже на просте шећере. Мед је врло сложена слатка материја и састоји се од грожђаног и воћног шећера (око 80%), воде (око 18%), сахарозе (око 1%) и нешто мало минерала (гвожђа, магнезијума, фосфора, итд.), минералних соли, етеричних уља, органских киселина и извесних витамина. Мед је таквог састава да у организму одмах прелази у крв, готово без икаквог варења. Показало се, да је одлична храна за болеснике после неке тешке прележане болести, за децу, код које се брзо повећава број црвених крвних зрнаца; за раднике на тешким физичким радовима итд. Поред тога, научним испитивањима је потврђено уверење чврсто укорењено у народу, да је мед лековит. Сировина за мед потиче из најмириснијих делова биљака — из цветова. Сировина из које се справља мед не подвргава се никаквом кувању ни дотеривању. Све што се у тој сировини мења, мења се само у организму пчеле и има за циљ да се што боље сачува и економичније употреби у животу пчела.

Што важи за мед, важи и за восак. Искуство је показало, да се пчелињи восак не може заменити никаквим другим воском у многим важним гранама индустрије.

Мед и восак су само један део користи од пчела. Много су веће користи (око 10 пута) које пчеле пружају као опрашивачи биља. Многобројна испитивања, вршена за последњих 50 година у разним земљама света, недвосмислено су показала, да су пчеле важан чинилац у повећању пољопривредне производње. Оне повећавају просечно: принос воћа за 50—60%, сунцокрета за 30—50%, семена црвене детелине и луцерке за 50—70% а понекад и много више итд.

Разумним гајењем и правилним распоредом пчела ове користи се могу још више повећати. То се особито може постићи дресирањем пчела, тј. упућивањем пчела да више посећују биљке које треба опрашити него друге мање важне.

Пчеле се упућују да посећују цветове одређене биљке на тај начин, што се свакодневно рано ујутру прихране малом количином сирупа (100 гр на једно пчелиње друштво) намирисаним мирисом свежих цветова дотичне биљке (без зелених делова). Прве пчеле, које пронађу додатну храну, враћају се на своје сатове, почињу да изводе нарочиту игру, исту ону коју изводе кад пронађу у пољу или у шуми нови извор добре паше. Та игра мобилише остале пчеле излетнице и оне одлећу у поље и траже цветове са

истим, мирисом. На тај начин се успело да пчеле посећују црвену детелину 19 пута више него обично, луцерку 4—7 пута, сунцокрет два пута итд., а и да се остваре знатно већи приноси семена дотичних биљака.

По нашим прорачунима, пчеле на територији НР Србије доприносе нашој народној привреди око 4,5 милијарде динара. Тај допринос с мало труда и напора може се више него удвостручити.

ЖИВОТ И РАД ПЧЕЛА**ПОЛОЖАЈ ПЧЕЛА У ЖИВОТИЊСКОМ СВЕТУ**

Пчела није неко нарочито биће које се издваја од осталих живих бића, већ и она, као и остале животиње, има одређен положај у животињском свету. У том свету она има и своје даље и ближе сроднике којима је приближују многе заједничке одлике. Тако, по томе што јој је тело чланковито и има чланковите органе за кретање зглобљене за тело на чланак, пчела спада у коло зглав-кара заједно са свима осталим животињама истог телесног састава. По томе што се код ње могу разликовати глава, груди и трбух, што има три пара ногу и дише на душњаке, пчела долази у класу инсеката. По томе што су јој крила опнаста, што се развија потпуним преобраћавањем и има уста удешена за лизање и срцање хране пчела спада у ред опнокрилаца.

Ближи сродници пчеле саједно с њом чине породицу пчела (Apidae), која има три рода: род бумбара, род пчела без жаоке, и род пчела. Сви родови породице пчела су друштвене животиње и живе у мањим или већим заједницама.

Бумбари имају најмања друштва, која изумиру у току зиме, остављајући оплођене матице, које преспавају зиму, да у пролеће поново заснују друштва и одрже врсту. Пчеле без жаоке су тропски инсекти. Оне смештају мед и полен у округле судове а изводе легло у сатовима у којима су ћелије само с једне стране. Пчеле имају савршеније изграђено гнездо. Мед и цветни прашак смештају и легло изводе у шестостраним ћелијама, изграђеним с обе стране сата. Бумбари и пчеле без жаоке изводе легло на тај начин, што испуне ћелију медом и цветним прашком, на које

тада матица положи јаје. О јајету и ларви која се из њега изведе нико се даље не брине, нити је храни. Напротив, матица пчеле полаже јаја у празне ћелије. Изведене ларве се негују и хране нарочито спремљеном храном.

ВРСТЕ ПЧЕЛА

Род пчела има четири карактеристичне врсте, које имају следеће називе: 1) патуљаста пчела (*Apis florea*), 2) горостасна пчела (*Apis dorsata*), 3) индиска пчела (*Apis indika*) и 4) медоносна пчела или пчела медарица (*Apis mellifica*).

Патуљаста пчела је најмања позната врста пчелињег рода. Њено друштво гради само један сат величине длана човекове руке. Изграђује га на жбуну, грани дрвета или под стрехом колибе. На шест квадратних сантиметара сата има око 100 радиличких ћелија. Пчеле ове врсте нерадо употребљавају жаоку. Због тога их неки и називају „пчеле без жаоке“. Међутим, оне стварно убадају, само су бол и оток много блажи него код већих пчела. Ова врста пчела сакупља сасвим мале количине меда, јер изграђује само један мали сат. Не може да се навикне да живи у кошници. Постојбина јој је Источна Индија.

Горостасна пчела је распрострањена у Индији, на Филипинским острвима и на острвима Цејлон и Борнео. Има више варијетета. Њена друштва, као и друштва патуљасте пчеле, граде само по један сат. Али је он велики. Дуг је 150—160 см а широк 120—150 см и обично виси о грани неког високог дрвета. Све ћелије на сату горостасне пчеле, — без обзира на то да ли се у њима изводе радилице, матице или трутови, — готово су исте величине. Друштва ове пчеле селе се у топлије или хладније крајеве, што зависи од годишњег доба.

Пчеле радилице горостасне пчеле велике су колико и добро развијене матице италијанске пчеле. Оне су, по мишљењу урођеника, врло љуте. Убадају не само људе и животиње, већ и мртве предмете, остављајући у њима стотине жаока. Кад хоће да узму мед, урођеници испод сата запале ватру. Дим и топлота чине да друштво брзо напусти гнездо (сат). Тад се један од урођеника пуже на дрво и отсече сат, у коме може понекад, да буде и до 30 кг меда. Кад се истопи сат, добије се обичан пчелињи восак.

Индиска пчела, иако је неки узимају као варијетет медоносне пчеле, сматра се као посебна врста. Она је мања

од медоносне пчеле. На 6 кв см сата има 36 радиличких ћелија, док на истој површини сата медоносне пчеле има 29 ћелија. Дебљина сата износи око 18 мм а размак између два суседна сата је око 7 мм.

Доња страна трбуха индиске пчеле је жута. Предњи део сегмената је наранџастојут, док је задњи мрке боје и покривен дугим беличастим длачицама. Матице су веће од радилица. Трутови су мањи од матица, а нешто мало већи од радилица. Они су плаво-црни без жуте боје. Друштва индиске пчеле су љута и тешка за руковање. Држе се у шупљим пањевима и земљаним цевима (посудама). Сакупљају врло мало меда, око 4 кг по једном друштву.

Патуљаста, горостасна и индиска пчела немају практичне вредности. За нас највећи интерес претставља медоносна пчела, о којој и углавном говоримо у овој књизи.

РАСЕ МЕДОНОСНЕ ПЧЕЛЕ

Медоносна пчела као врста има велики број раса, које су по величини и општим особинама готово једнаке. Разлике између њих, углавном по боји и понашању, су последица климе и других услова под којима су дуго времена живеле. По боји односно по обојености хиитна и длачица, све расе медоносне пчеле могу се поделити у две групе, црне или тамне пчеле и жуте пчеле. У прву групу спадају: европска црна или тамна пчела, крањска пчела, кавкаска пчела, северно афричка, западно-афричка и мадагаскарска пчела, а у другу: италијанска, кипарска, банатска, жута кавкаска, сиријска, палестинска, египатска и сахарска пчела.

Европска црна или тамна пчела има два варијетета, холандску црну и немачку тамну пчелу. По спољашности, ове две расе може да разликује само добро извешбано око, док се по понашању могу лако разликовати.

За холандску црну пчелу каже се да је пчела хељде и вријеска. Пчелари ван њене постојбине замерају јој што су њена друштва љута, склона да нападају друга друштва и што су нервозна. Кад се отвори кошница, пчеле јуре, као стадо оваца, из једног угла у други, гомилају се на доњој ивици подигнутог оквира, одакле лако падну на земљу и нервозно се разилазе у свим правцима. Иначе су добре раднице, мед поклапају белим поклопцима, лако се стре-

сају са сатова приликом вађења меда и лако се пресељају на кратка растојања.

Тамна немачка пчела није тако црна као холандска, због чега се често и назива тамна пчела. Ова раса, више или мање измењена, вели Балденспергер, може се наћи свуда по централној и северозападној Русији, Шведској, Норвешкој, Британским острвима, Холандији, Немачкој, Аустрији, Швајцарској, Француској, Шпанији и Португалији. Црни прстенови, вели исти писац, оивичени су жућкастим маљама на сегментима трбуха, што јој даје тамни изглед. За разлику од црне холандске пчеле, пчеле радилице ове расе лако се умире димом и не јуре по оквирима кошнице. За њих се каже да су неотпорне према неким болестима. Међутим, Французи тврде да нису ништа мање неотпорне него друге расе.

Крањска пчела је наша пчела. Име је добила по једној покрајини у Словенији (Крањ, Крањска), у којој је она најчистија. По спољашности се разликује од тамне немачке пчеле по томе што је нешто већа и што су јој црни сегменти трбуха оивичени сивкастим прстеном покривеним беличастим маљама. Пчелиња друштва ове расе су мирна, брзо се множе, склона су ројењу више него друштва осталих раса, изграђују велики број матичњака, успешно сакупљају нектар, који прерађују у потпуно зрео мед, добро зимују, зрео мед поклапају белим поклопцима. Према петогодишњим испитивањима америчког професора, д-ра О. В. Парка (1931—1936) друштва крањске пчеле воде испред друштава италијанске и кавкаске пчеле: у производњи меда, у економичној употреби зимнице, у отсуству зимских губитака, у пролећном изграђивању, у замени матица и бематичности и у погодности за руковање. Најозбиљнија им је мана наклоност према ројењу.

Францис Јагер каже за крањску пчелу да је то крупна сребрно-сива пчела.

Кавкаска сива пчела је слична тамној (црној) европској пчели, само што су јој црни прстенови трбуха оивичени сивим маљама. За пчеле радилице ове расе каже се: да су мирне, да се одлично бране од туђица, да ретко улазе у туђе кошнице, да одлично зимују и изграђују беле медне поклопце. Много се цене у Америци и другим земљама. Замера им се: што много лепе прополисом, што много изграђују заперке у гнезду и што излећу по хладном времену те упролеће многе настрадају. Планински сој кавкаске пчеле више се цене од равничарског.

Поред описаних раса тамних пчела, још су познате: северно-афричка пчела (туниска или пунска, по Балденспергеру, телурианска), западно-афричка пчела и мадагаскарска пчела. За ову последњу се каже, да је најцрња од свих познатих пчела. Тело јој је покривено ретким тамним маљама (длачицама).

Италијанска пчела је најпознатији претставник друге групе пчелињих раса. Она је позната у свим крајевима света по својој лепој жутој боји. У САД се толико учврстила и раширила, а донекле и изменила, да је Американци сматрају као своју посебну расу. Обично има три жута сегмента или прстена оивичена црним. Понека друштва имају пчеле радилице са четири, па чак и пет жутих прстенова. Задњи део трбуха, груди и глава су црне боје са жутиим траговима на чељустима и жутом бојом на маљама. Матице нису све подједнако жуте. Ретко им је сав трбух жут. У највише случајева горњи део трбуха је жут, док је доњи црн. У неким случајевима матице имају наизменично жуте и црне прстенове. Трутови су обично тамнији.

Италијанска пчела, иако је најпознатији претставник жутих раса, није њихова мајка. Мисли се да је она постала укрштањем с кипарском пчелом, коју су гајили стари Грци и још пре наше ере носили на испашу дуж морских обала.

Кипарска пчела личи на италијанску пчелу, али се ипак од ње разликује. Жути прстенови, три на броју, обично су шири и имају затворено наранџасту боју, која се проширује и на четврти трбушни прстен. Сви прстенови су оивичени црним. Прстенови од маља су смеђасти. Кипарска пчела у основи груди има жут штит, по коме се она разликује од осталих раса. Исто тако је она с доње стране обојена лепом наранџастом бојом.

Кипарска пчела се, по свему судећи, може сматрати као мајка жутих раса. Она је најлепша пчела, и као таква је привлачила пажњу многих пчелара. Међутим, она се није проширила, јер је немирна и љута, и као таква, непогодна за држање и гајење.

Банатска пчела је по жутој боји предњих трбушних сегмената слична италијанској пчели. По свим осталим особинама је слична крањској пчели. Вероватно је да је она постала укрштањем ове две расе.

Кавкауска жута пчела је по боји слична италијанској пчели а по свим осталим особинама кавкаској сивој пчели. Није искључено да је постала укрштањем

сиве кавкаске с кипарском пчелом, коју су стари Грци на једрилицама доносили на обале Црног мора ради искоришћавања тамошње паше.

Египатска пчела је нешто мања од осталих раса. Прза три предња трбушна прстена имају отворено жуту боју с црним оивичењем. Трбух је покривен сиво-белим длачицама. Њена друштва не образују зимско клубе, те према томе нису способна да живе у хладнијим крајевима. Са-времене пчелари у Египту укрштају је са крањском или кавкаском пчелом.

Сиријска пчела је нешто већа од египатске, а по боји личи на италијанску. Њена друштва се много роје, граде велики број матичњака и рђаво зимују. С ројем иде велики број матица, које се међу собом не убијају док се једна не спари. Младе матице у првом месецу носе неоплођена јаја.

Палестинска пчела се нешто мало разликује од сиријске. Прва три трбушна прстена су лимунове боје а оивичена су црним.

Сахарска пчела је распрострањена по оазама пустиње Сахаре и у планинама на северу ове пустиње. Врло много личи на кипарску пчелу, али није тако љута као она. Балденспергер мисли да је сахарска пчела најмирнија пчела на свету. Она у исто време претставља и најчистију расу, јер живи у изолованим подручјима.

ПЧЕЛА ЈЕ ДИВЉА ЖИВОТИЊА

Медоносну пчелу често називају и домаћа пчела. Али из тога не треба закључити да је она домаћа животиња у оном смислу у коме су то остале припитомљене животиње. Она је домаћа животиња уколико се њен живот искоришћује за потребе домаћинства. Иначе, она је дивља животиња. Нема никакве разлике између пчелињих друштва која имају своја боравишта у најнеприступачнијим планинама и оних која чува и гаји човек. Чак нема никакве разлике ни у њиховом понашању према човеку.

ПЧЕЛА ЈЕ ДРУШТВЕНА ЖИВОТИЊА

Медоносна пчела (коју ћемо даље називати само пчела) је друштвена животиња, као што су то уосталом и њене ближе сроднице. Она живи у великим заједницама (дру-

штвима) које јој обезбеђују одржавање врсте. Пчеле појединачно не могу да живе, Грађа њиховог тела и њихови нагони (инстинкти) омогућују им живот у друштву, у коме је извршена подела рада према способности и старости. Једна пчела радилица се може издвојити и натерати да под извесним условима живи изоловано, али се она не може множити, а исто тако ни старати о себи, те ускоро мора да угине. Многи инсекти пред зиму нађу склониште, успавају се и у том стању остану све док поново не отопли. Пчела је изгледа изгубила ту способност. На ниској температури се укочи и брзо угине, Али је зато она задобила способност да на хладноћи створи и одржава евој сопствени топли кутак и да у њему проводи критичне дане. Тај кутак не може да створи појединачно, већ у заједници с већим бројем другарица. У њему се оне узајамно и колективно загревају. Исто се тако пчела изменила и у погледу одбране. Тестераста жаока — одбранбено оружје пчеле — употребљава се у већини елучајева само једанпут. Она се при употреби извуче и тако појача своје дејство, али њена сопственица брзо угине. Јасно је, да притом пчела радилица не брани себе, већ заједницу у којој је дотле живела и радила. Ови примери објашњавају и друге појаве у животу пчеле: релативну сталност телесне грађе и нагона, неуморност у послу итд.

САСТАВ ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА

Пчелиње друштво чине: матица, трутови и пчеле радилице. Матица и пчеле радилице су стални чланови друштва док су трутови повремени — сезонски, за време док су повољне прилике за ројење или замену матице.

Једно пчелиње друштво има обично и нормално једну матицу, 15—70 хиљада пчела радилица и за време сезоне више стотина трутова.

Број пчела је променљив и зависи с једне стране од потреба друштва, а с друге од способности друштва да у одговарајућем времену изведе потребан број пчела радилица.

МАТИЦА

Матица је једина, потпуно развијена женка у пчелињем друштву. Она носи јаја, из којих се изводе сви чла-

нови друштва. Према томе она је мајка целог пчелињег друштва.

Многи народи је називају краљица. Такав назив добила је зато што се мислило да она влада и господари у пчелињем друштву. И наш народ јој, иако се из имена



Сл. 2. Матица, пчела радилица и трут

(матица) јасно види да је од најстаријих времена знао за њену улогу у друштву, приписује особине доброг старешине и мудрог управљача. Међутим, научна испитивања показала су не само да она није господар и управљач, већ и да је чак душевно неразвијенија од пчела радилица и да се уствари њена улога еводи искључиво на ношење јада. Па и у томе није самостална. Она није та која осећа промене у кошници и околини и која подешава свој рад према насталим променама. Ту дужност врши друштво. Оно на њу утиче помоћу исхране и припремањем ћелија, у које матица полаже произведена јаја. У сваком друштву постоји група радилица која је окружује и стара се о њеној исхрани и чистоћи. Захваљујући томе, што је сав њен рад сведен на ношење јаја и што се друштво марљиво стара о њеној исхрани, она је постала права „машина“ за стварање и полагање јаја: за 24 часа може да снесе под нарочито повољним условима и преко 2.000 јаја. Укупна тежина ових премашује тежину њеног тела.

Матица се и по спољашњем изгледу и по својим органима разликује од пчеле радилице. Дуга је 20—25 мм. Има дугачак и на доњем крају зашиљен трбух, те јој крила

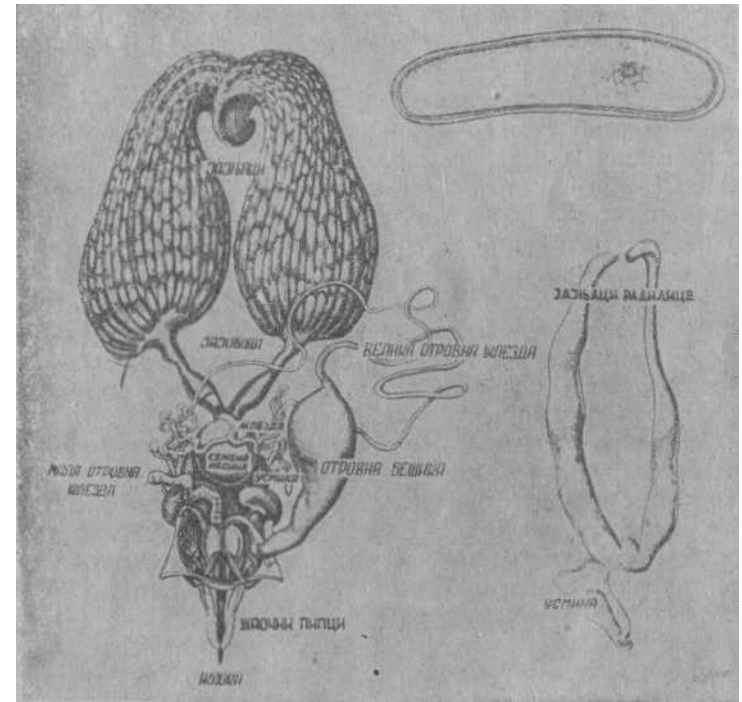
изгледају кратка, јер допиру до половине трбуха. Глава јој је нешто мања од главе пчеле радилице. Исти је случај и с усним апаратом. Медни желудац је неразвијен. Ноге нису подешене за сакупљање цветног прашка и чишћење тела као код радилице. Има жаоку повијену и глатку, коју обично употребљава у борби са својом супарницом — другом матицом, а вероватно и као помоћни орган при полагању јаја.



Сл. 3. Матица са својом пратњом

Полни органи матице. — Уместо радних органа, код матице су развијени полни органи: два јајњака крушкастог облика, јајоводи, семена кесица и вагина, који служе за стварање, спровођење, оплођавање и полагање јаја. Јајњаци се састоје из великог броја цевчица (око 180) у којима се образују и развијају јаја, што се лепо види на слици која показује полне органе матице. Развијена јаја из јајњачких цевчица сливају се једно за другим у одговарајуће јајоводе, одакле по реду прелазе у вагину, која је у свом средњем делу, помоћу наро-

читог канала везана са семеном кесицом (сперма-тека). У овој последњој налазе се у великој количини мушке полне ћелице (сперматозоиди), које је матица примила кад се спарила с трутом.



Сл. 6) Полни органи, жаока и отровна жлезда матице. Десно горе, јаје; десно доле, јајњаци пчеле радилице.

За време док полаже јаја, матица истим темпом којим ова доспевају у вагину испушта из семене кесице неколико мушких полних ћелица, које пролазе кроз семени канал и долазе у вагину, где се једна од њих споји с јајетом. Тако оплођено јаје матица полаже на дно мале сатне ћелије. Но, матица не носи само оплођена јаја. Она понекад, кад то изискује потреба друштва, — или кад је неспособна да оплођава јаја услед недостатка мушких полних ћелица у семеној кесици, или услед неког поремећаја у полном ор-

гану, — полаже и неоплођена јаја, онаква каква излазе из јајних цевчица, и то обично у веће сатне ћелије.

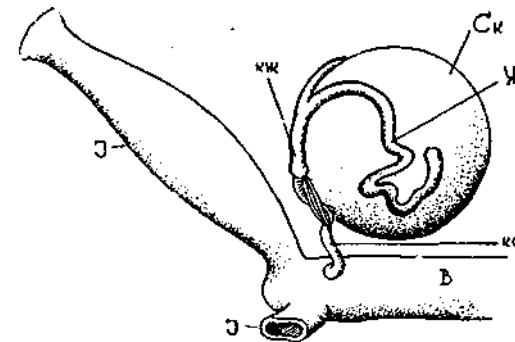
Партеногенеза. — Из оплођених јаја развијају се женски чланови друштва (матице и пчеле радилице) а из неоплођених мушки чланови друштва (трутови). Појава да се из неоплођених јаја развијају нормалне јединке (код пчела трутови) зове се партеногенеза. Партеногенезу код пчела први је открио познати пчелар Берзон.

Спаривање матице. — Да би матица могла да оплођава јаја мора имати у семеној кесици мушке полне ћелице (мушко семе), које добива од мужјака — трута. Акт примања мушког семена зове се спаривање. Матица се спарује с трутом једанпут. Није искључено да се ово дешава више пута, али у сваком случају само пре него што почне да носи јаја. При спаривању матица прима од трута више милиона мушких полних ћелица које доспевају у семену кесицу. Да се мушке полне ћелице не би растуриле пре него што стигну у семену кесицу, полни орган трута с којим се матица спарила остаје у матици, и при њеном повратку у кошницу види се као бели кончић. Акт спаривања (копулације) трут плаћа животом.

Спаривање се врши у слободном ваздуху, ради чега матица после 5—7 дана од дана извођења (рођења) излеће из кошнице и пошто направи неколико кружних летова да упозна положај своје кошнице, вине се у вис. Како она тад испушта нарочити мирис, за њом полете многи трутови из те и других кошница. Матица лети веома спретно и брзо. Због тога многи трутови заостају. Сустигне је и с њом се спари обично најснажнији и најиздржљивији трут, који свој успех плаћа животом истог тренутка. Уморна матица, по изгледу као рањена, с остатком закинутог трутовог полног органа, враћа се свом друштву, где је с нестрпљењем и нервозом, — која постаје утолико већа уколико се дуже бави ван кошнице — очекују пчеле радилице. Одмах отпочињу да је хране и да јој пажљиво отклањају остатке труторог полног органа.

Овај излет може да се сврши и трагично, тј. матица може и да пропадне. Изненадна олуја, хладан ветар или каква птица, која се храни инсектима, велики су непријатељи матица. Но и саме пчеле понекад хоће да убију матицу при њеном повратку. То се обично дешава кад се матица задржи дуже времена и при томе или добије други мирис или се замори, изнемогне од глади или се запрља у прашини, те пчелама изгледа као туђа. Тада је нападају,

око ње направе лопту и тако је одвоје од пчела хранитељки, а вероватно и од свежег ваздуха. Изолована и укрупчана, матица брзо угине. Она може да настрада и својом кривоцом. Може да јој се деси да при излету не запази добро своју кошницу, нарочито кад су кошнице обојене истом бојом и стављене сасвим близу једна поред друге, те при повратку погрешно и уђе у туђу кошницу.



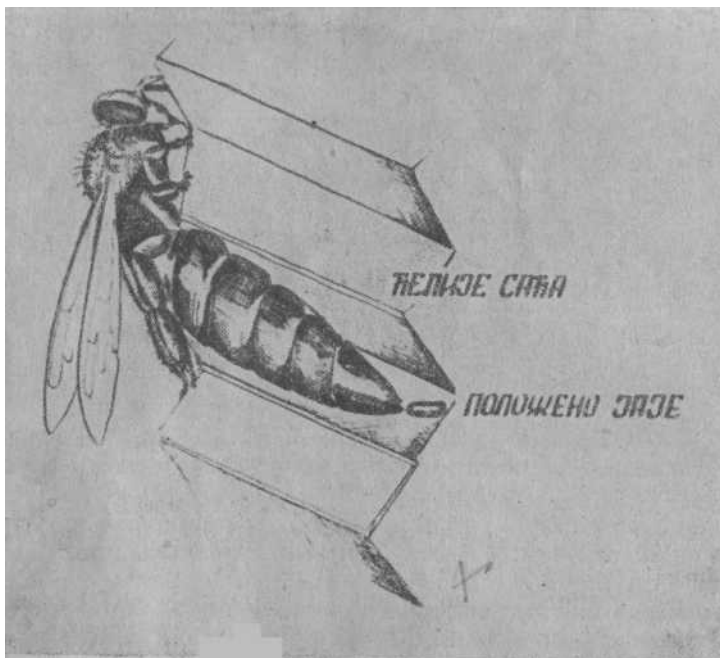
Сл. 7. Грађа семене кесице:

Ск, семена кесица; Ж, жлезда семене кесице; кж, канал жлезде семене кесице; кс, канал семене кесице; ЈЈ, јајоводи; и В, вагина.

Полагање јаја. — Кад је спаривање с успехом извршено и матица се на време вратила у кошницу, полагање јаја почиње после 2—3 дана. У почетку се понекад дешава да матица полаже у ћелију по 2—3 јајета. То је обично последица обилног храњења и још недовољно регулисаног апарата за ношење јаја. Но ово брзо ишчезава и матица почиње правилно да полаже јаја.

При полагању јаја матица се прво увуче у ћелију и осмотри је, затим у њу завуче трбух, рашири крила и ногама се одупре о ивице суседних ћелија, и тада у ћелију спусти јаје, које се једним крајем залепи за дно. Тад прилази другој ћелији, трећој, итд. Добра матица не прескаче ћелије, већ иде редом и кружно од ћелије до ћелије. За један минут може да снесе 2—3 јајета. После 15—20 минута рада, одмара се. Њен се одмор састоји из лаганог и „достојанственог“ кретања преко саћа, при чему јој се пчеле склањају, правећи око ње круг. За то време је пчеле радилице хране млечом — храном која у погледу варења не изиксује готово никакав напор матичиног организма.

Дужина живота матице. — Матица може да живи 5—7 година, но најчешће живи 2—3 године. Дужина њеног живота зависи од многих чинилаца, као од: животне снаге организма, животних прилика, нарочито преко зиме, обављеног рада и способности да носи оплођена јаја. Спо-



Сл. 8.) Матица полаже јаје

собност полагања оплођених јаја је врло важна, јер од тога зависи напредак друштва. Пчеле замењују матицу без обзира на дужину њеног живота, чим се оштети ова способност.

Док је млада, тј. док има велику резерву мушких полних ћелија и док правилно функционише апарат за оплођавање, матица много више носи оплођена него неоплођена јаја. Уколико је старија, утолико се више смањује резерва мушких полних ћелија у семеној кесици а повећава полагање неоплођених јаја. Друштво то донекле трпи, али чим почне да слаби, оно изграђује матичњаке из којих ће се извести нове матице. Обично она матица која се прво из-

веде замењује стару. Пчеле изграђују матичњаке и изводе матице још и у ова два случаја: кад матица из ма којих разлога угине и кад друштво хоће да се роји.

У једном пчелињем друштву обично се налази само једна матица. Но понекад се у једној кошници могу наћи и две матице. То се дешава кад пчеле хоће стару матицу да замене младом. Стару не дирају докле год се млада не спари и не почне да носи јаја. Ако је време повољно и ако пчеле имају доста паше, обично ће поред младе матице још неко време вршити своју дужност и стара. Чим престане паша, а у сваком случају при крају сезоне, стара ће матица ишчезнути. Ова чињеница довела је пчеларе на идеју да пчеларе са две и више матица.

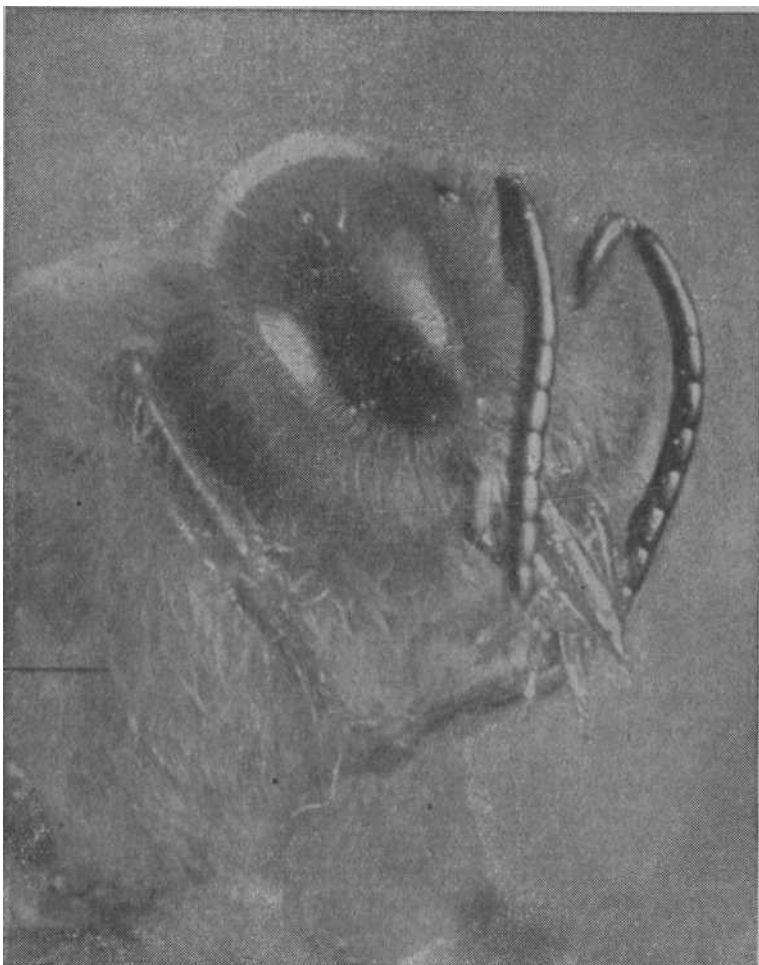
ТРУТ

Трутови се лако разликују од матице и пчела радилица. Од прве су нешто краћи а дебљи, а од других и дужи и дебљи (дугачки су 15—17, мм, а тешки око 0,2 гр). Тело трута је обрасло кратким и финим длачицама.

Пчеле изводе, хране, и негују трутове у доба кад се прикрема извођење младица матица. То доба се обично подудара с наглим јачањем друштва и све већим приливом нектара у месецу априлу и траје док је друштво у напредовању или док не дође до младе матице, која је с успехом спарена и почела да носи јаја. Чим друштво добије младу и спарену матицу, или чим излетнице престану да доносе нектар, радилице ускраћују трутовима храну и избацују их напоље. Обично их прво одвоје од меда, у неки крај кошнице, ван гнезда, где у току ноћи многи страдају од глади и хладноће. Сутрадан, они који су остали у животу покушавају да поново дођу до меда и топлог дела кошнице, али их стража пчела радилица спречава у томе и гони напоље. Наредне ноћи наставља се истеривање трутова, да сутрадан поновно започне борба. За неколико дана друштво се на тај начин ослободи трутова.

Друштво изводи и храни трутове и ван сезоне, кад год није задовољно својом матицом. Такво друштво задржава трутове и кад радилице престану да доносе нектар, те их има до позне јесени, па чак и преко зиме.

За спаривање једне матице потребан је само један трут. Редак је случај да се матица поновно спарује с дру-



Сл. 7. Предњи део тела трута, увеличан. Виде се сложене очи, пипци, уснени делови, маљавост тела итд.

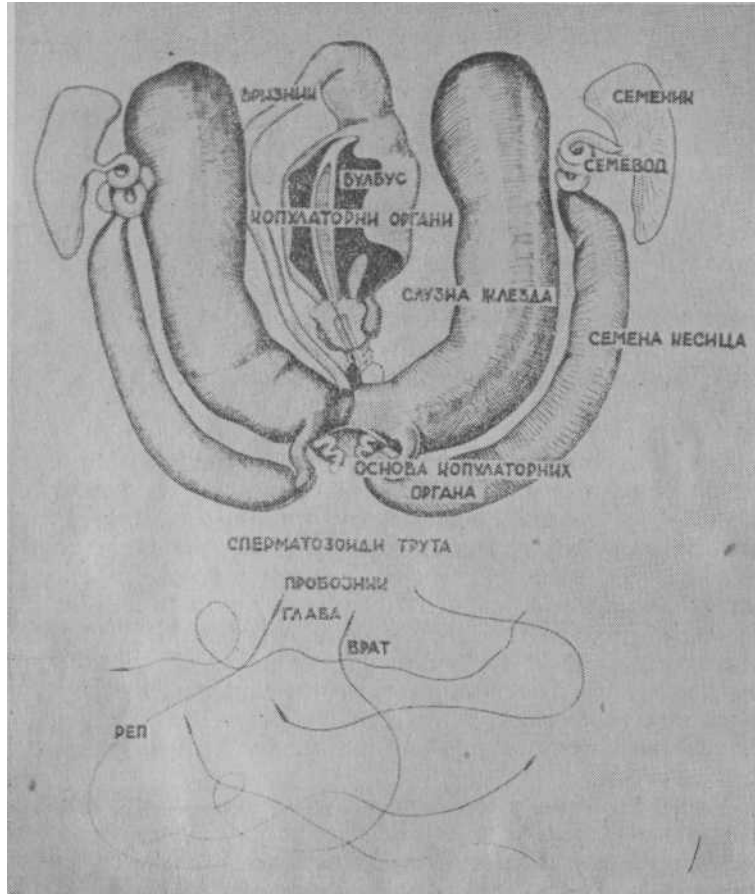
гим трутом, пошто се већ с једним спарила. Уколико се ово и догоди, дешава се само онда кад прво спаривање не успе. Па и поред тога, свако пчелиње друштво у доба наглог јачања жури да одгаји већи број трутова и кад их одгаји, не жали да их и обилно храни. То се може проту-

мачити као нагонско старање друштва да одржи и продужи своју врсту. Кад је у питању успешно спаривање, не жали се ни труд ни трошак.

Став пчелара према извођењу трутова. — Пчелари не гледају са задовољством на ово старање пчелињих друштава о трутовима и труде се да извођење трутова сведу на најмању меру. Откуда то неслагање између пчела и пчелара? Свако пчелиње друштво живи и ради такоређи за себе. Свако се нагонски стара да произведе већи број трутова и тако осигура успешно спаривање младе матице и одржавање врсте. Матица не сме да дође у положај да тражи трутове, већ они имају да јуре за њом. Међутим, пчелар гаји пчеле због меда и не жели да га трутови много троше, а они га троше обилно. С храном коју потроши један трут у свом развићу (као ларва) могу се одгајити 3—4 пчеле радилице.

Ко је од њих у праву? И пчеле и пчелар. Пчеле, јер следују свом инстинкту за одржавањем врсте, а и пчелар, јер зна да се гајењем већег броја пчелињих друштава, добива огроман број трутова, који је непотребан, пошто у гоњењу матице ради спаривања могу учествовати сви трутови са пчелињака, па чак и трутови околине. Само један од њих, који буде најспособнији и најсрећнији, спариће се с матицом. Остали ће моћи учествовати у вијању друге итд. Дакле, пчелар зна да постоји сарадња између друштава која се може лепо искористити. Зато и ради да ублажи нагонска настојања пчела за одгајивањем већег броја трутова.

Улога трутова у пчелињем друштву. — Трутови имају само једну улогу у пчелињем друштву: да се један од многих спари с матицом. Раније се мислило друкчије, — а има их који и данас мисле — да трутови загревају легло, јер се највише налазе баш на самом леглу. Међутим, то мишљење нема основа. Кад би трутови имали и какву другу улогу, били би стални чланови друштва а не сезонски. На леглу се пак налазе зато што је тамо најтоплије, а радилице их одатле не гоне, јер их оне иначе негују и хране. Колико су трутови нерадници кад је у питању пословање друштва, најбоље показује чињеница да се они не старају чак ни о својој исхрани. Кад се о томе мало боље размисли, видеће се да је ово баш у интересу самог друштва. Кад би се трутови сами хранили, пчеле радилице би их тешко могле истерати из кошнице онако јаке какви су они за време ројења.



Сл. 8) Полни органи трута унутрашњи полни органи у природном положају (горе), сперматозоиди трута (доле)

Организам трута удешен је да служи успешном спаривању с матицом. Да би је лакше и брже уоћио, као и да би је при гоњењу што више одржавао у пољу свога вида, он има веома развијене сложене очи, по једно око са сваке стране, као код матице и пчеле радилице, само с два пута већим бројем очића (око 12 хиљада у сваком сложеном оку). Очи су код трута толико развијене, да су се у горњем делу главе спојиле и потисле три проста ока до основе

пипака. Да би могао с успехом да гони матицу и да око ње облеће док не дође у згодан положај за парење, трут има велика крила, која досежу до краја трбуха. С друге стране, трут нема неких органа, које има радилица. Тако нема жаочни апарат, воштане и ждрелне жлезде, корпице за цветни прашак, итд.

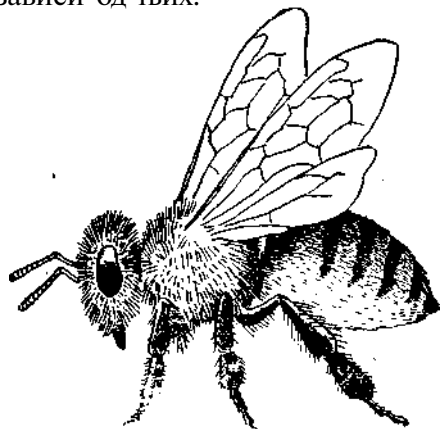
Полни органи трута. — Трут има добро развијене полне органе, који стварају мушке полне ћелице (сперматозоиде), чувају их и убризгавају у полни орган матице приликом сцаривања. Мушке полне ћелице се стварају у полним жлездама, још док се трут налази у стадијуму ларве (црва) и лутке, затим прелазе у семене кесице, које су везане са слузним жлездама и ту остају до спаривања, кад се испражњују кроз полни орган, који је подешен да се за време спаривања чврсто увуче у полни орган матице. Део органа који спроводи сперматозоиде у женски полни орган, кад се једном извади из свог лежишта, не може се натраг повратити. То може свако да испроба. Нека ухвати трута и нека му пажљиво притисне задњи део трбуха. Део полног органа ће се појавити, али се више не може повратити и трут ће одмах угинути. У извесним случајевима то ће се десити и онда кад ухватимо трута овлаш за груди или га надражујемо по грудима између ногу.

РАДИЛИЦА

Пчеле радилице су најмногбројнији чланови пчелињег друштва. И кад се говори о снази друштва, онда се мисли на њих. Једно обично друштво на крају зиме има око 10—15 хиљада пчела радилица. Овај број се доцније сталцо повећава, док на крају пролећа не постане највећи (50 до 70 хиљада).

Радилице су по полу недовољно развијене женке. Развијају се из истих (оплођених) јаја из којих и матице, само под другим условима, који чине да закржљају полни а да се развију радни органи помоћу којих могу да хране и негују легло, матицу и трутове, да одрђавају чистоћу у кошници, да луче восак и израђују саће, проветравају и чувају кошницу, доносе воду, скупљају нектар, цветни прашак и прополис. Кратко речено, да врше све послове у пчелињем друштву, изузев оних које раде матица и трутови. Према томе, оне су раднице у правом смислу речи те им и име потпуно одговара позиву. Поред тога, оне су

у неком смислу и управљачи: рад свих чланова друштва зависи од њих.



Сл. 9. Пчела радилица

и трута — из чланака (прстенова) и покривено многобројним длачицама и маљама које имају врло важну улогу у животу и раду пчела: служе за примање утисака из спољног света, за споразумевање, за чишћење тела, за скупљање цветног прашка, за сркање течности итд. Тело је подељено на три дела: главу, груди и трбух.

[Г л а в а] — Глава радилице се разликује од главе матице и трута и, по величини и по облику. Мања је од главе трута, а већа од главе матице. На глави се налазе очи, пипци и усни органи, а у глави мозак, ждрело, пљувачне и ждрелне жлезде.

Пчела има три пара очи. Две паре налазе се на темену. Помоћу њих она оцењује растојање у пољу и опажа блиске предмете у тамнијим местима. Сложене очи се налазе по једно са обе стране главе. Свако сложено око пчеле радилице има око 6 хиљада очића који чине целину и омогућавају јој да гледа у свим правцима.

Пчела има два пипка. Они су врло важни органи. Усађени су близу један другог, на предњој страни главе. Састоје се из по 12 зглавка и веома су покретни. Обрасли су многим длачицама. На пипцима се налазе чулни органи у првом реду за пипање и мирисање.

Усне органе чине вилице и други делови, који се могу саставити у једну цев, апарат за сркање хране. Вилице су

Какви су радни органи и које послове пчеле радилице раде појединачно и скупно, видећемо у следећим одељцима, где ће бити речи о организму пчела уопште, о чему је мање говорено кад је било речи о матици и труту.

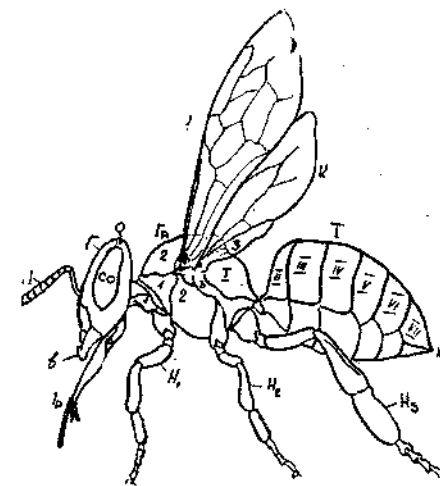
Тело радилице

Тело пчеле радилице је мање од тела матице и трута. Састављено је — као и тело матице

врло јаке, кратке, дебеле, издубљене, заобљене и глатке. Ове последње две њихове особине често се истичу у вези са чињеницом да пчела не прогриза корицу зрелих воћних плодова. Крећу се помоћу два слоја мишића у страну, — а не као код човека, доле и горе — и стоје у вези са нарочитим великим жлездама. Улога вилице је разноврсна: помоћу њих радилице учињавају восак и израђују саће, затварају пукотине прополисом, скупљају цветни прашак, кидају и уклањају препреке итд. Вилице радилице разликују се и по величини и по облику од вилице трута и матице.

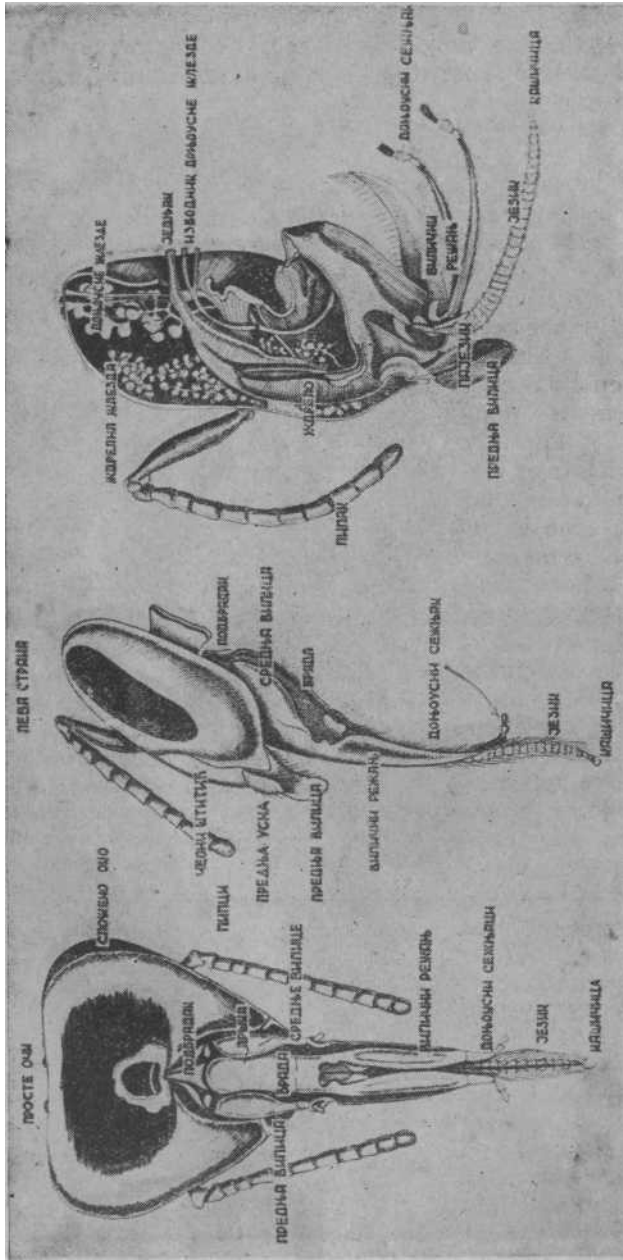
Од других делова усних органа средишни се обично зове језик. Он је обрастао ситним маљама, које имају врло важну улогу при узимању хране. На врху језика налази се т. зв. кашчица, такође обраста маљама, помоћу које радилица прочишћава и узима и најситније делове течности. Језик се креће кроз цев, коју образују остали делови и чине једну врсту пумпе. Овим апаратом радилица срче слатки сок који луче цветови разних биљака, воду која служи за разблаживање густог меда и другу течну храну. Њиме она кваси и чврсту храну (шећер), да би је затим узела као течну. Кретање језика може се врло лепо посматрати кад пчела срче мед или узима воду.

Кад апарат за сркање хране није потребан, пчела га увуче, те се и не примећује. Пчелари су одавно запазили



Сл. 10. Изглед пчеле радилице гледане са стране

Уклоњене су све длачице и маље, да би се боље приказао састав тела: Г, глава, на којој се налазе просте очи (о); сложене очи (со); пипци (П); вилице (в); прибор за узимање хране (Пр); Гр, груди, састављене из чланака (1, 2 и 3) од којих је трећи срастао с првим чланком трбуха (Т); сваки чланак груди носи по један пар ногу (Н₁, Н₂, Н₃) а други и трећи по један пар крила (К); Т, трбух, састављен од шест видљивих чланака (IV—VII) с врхом жаоке позади (ж).



Сл. 11. Глава пчеле радилице

Леву, изглед доње стране главе; у средини, изглед леве стране; десно, глава у уздужном пресеку.

да има пчела с дужим и краћим језиком, па су се почели трудити да одабирају и гаје оне прве, јер су оне у могућности да узимају нектар и из дубљих цветова. Да би се дужина језика појединих пчела могла тачно утврдити, конструисан је нарочити апарат — језикомер (гломометар).

У глави се налазе, поред виличних жлезда, још и по један пар пљувачних и ждрелних жлезда. За пљувачне жлезде мисли се да производе материју, која преобраћа нектар у мед, тј. тршчани шећер у воћни и грожђани. За ждрелне жлезде је утврђено да производе и луче млеч, којим се храни легло. Интересантно је да ждрелне жлезде трошењем снаге организма закржљавају, због чега су старе пчеле мање способне да негују легло.

О мозгу пчела биће речи доцније.

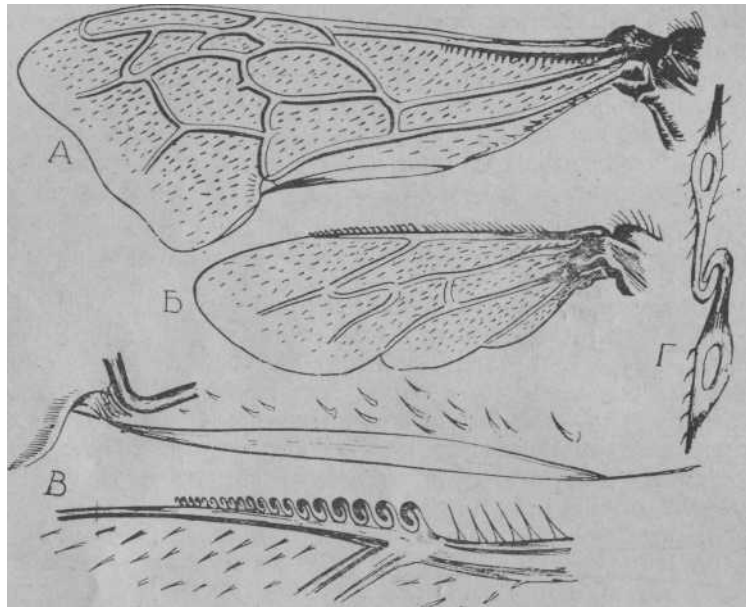
Груди — Груди се налазе одмах иза главе и састоје се из три прстена (чланка) за која су причвршћена два пара крила и три пара ногу. Последњи прстен груди срастао је с првим прстеном трбуха и носи други пар крила и трећи пар ногу. Груди су обрасле дужим и перјастим длакама, које служе за заштиту, прикупљање цветног прашка итд.

Крила су припојена за други прстен (предња крила) и трећи прстен (задња крила). Предња ивица задњих крила има већи број квачица, а задња ивица предњих крила има задебљање, и чим се предња крила подигну за лет, кукице задњих крила се закаче за задебљање предњих крила и на тај начин оба крила раде као једно, чиме се повећава снага и брзина лета. Међутим, док су пчеле на ногама, крила су преклопљена и ниуколико не сметају раду, па чак ни завлачењу пчеле у ћелије саћа. Крила се крећу у четири правца: горе, доле, напред и натраг, помоћу четири слоја веома развијених мишића, који се налазе у унутрашњости одговарајућих грудних прстенова. Колико су ови мишићи јаки, најбоље се може закључити из чињенице да пчела у лету носи трута који је од ње тежи. Снажни мишићи чине да лети врло брзо, да се изненада заустави, да се бори с ветром, итд.

Ноге су састављене из пет делова: кука, бутног ваљка, бедра, голени и стопала. Последње се састоји такође из пет чланчића, од којих је за нас нарочито интересантан први (сл. 13).

Ноге су припојене за први прстен (предњи пар), други прстен (средњи пар) и трећи прстен (задње ноге). На пред-

њим ногама, — које су најмање и врло покретне — налазе се: на предњој ивици унутрашње стране голени четке за чишћење сложених очију, на првом чланку стопала четка



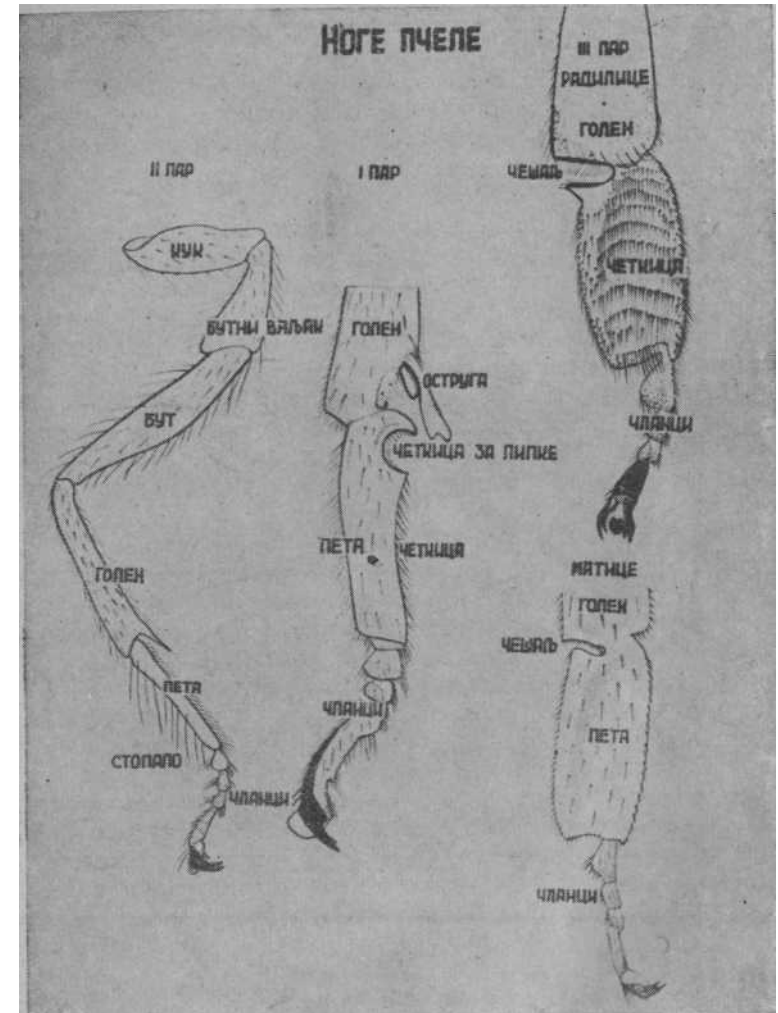
Сл. 12. Крила пчеле радилице.

А и Б, предње и задње десно крило; В, задебљање предњег крила (горе) и квачице задњег крила (доле); Г, попречни пресек задебљања и квачица у споју.

за скупљање прашних зрнаца с предњег дела тела, — кад се ово направи приликом завлачења у цветове. У основи првог чланчића стопала налази се по једно полукружно удубљење, које заједно с четкицом, чини апарат за чишћење пипака.

Средње ноге су мање подешене за неки специјални посао него предње и задње. Али и оне имају на унутрашњој страни првог чланчића стопала четку од хитинских длачица помоћу којих се скупља и преноси цветни прашак. Ове ноге имају и по једну остругу којом се преносе востане љуспице.

Задње ноге пчеле радилице су нарочито интересантне. На спољној страни четвртог чланка (голени) налази се је-



Сл. 13. Ноге пчеле

дно уздужно издубљење оивичено с обе стране дугим длачицама, које се зове прашна корпица и служи за скупљање и преношење цветног прашка. Сваки који је имао прилике да посматра пчеле могао је, нарочито у пролеће, да види како радилице журно улазе у кошницу натоварене са по

две лоптице цветног прашка на задњим ногама. На унутрашњој страни првог чланчића стопала, који је одмах до голени, налази се десет редова чекиња. Они чине четку која служи за преношење цветног прашка у прашне корпице. Истом циљу служе: прашна кашика у горњем делу стопала и чешаљ од чекиња на доњој унутрашњој ивици голени.

Сва три пара ногу имају на крајевима по две канцице помоћу којих се пчеле вешају једна за другу кад образују клупче браду, или кад израђују саће. Канцице им служе за изношење мртвих пчела и за лакше ходање по рапавим предметима. Између ових је лепљиви орган за ходање по сасвим глатким површинама.

Ноге су, — као усталом и други делови тела — обраде многобројним длачицама које потпомажу сабирању цветног прашка и прихватању воштаних љуспица, а вероватно служе и за многе друге сврхе, као што су одржавање чистоће тела, примање утисака итд.

Трбух — Трбух је спојен с грудима кожом спојницом која омогућује слободно померање трбуха. У предњем делу је шири а у задњем је сужен на шиљак. Састоји се из десет чланака (прстенова), од којих је први срастао с трећим прстеном груди, а осми, девети и десети су увучени у седми прстен трбуха. Према томе, трбух пчеле има шест видљивих прстенова који се, као груди, састоје из по две хитинске плочице, од којих је једна горња (тергум) а друга доња (стернум). Оне су међусобно спојене бочно меким делом. Две плочице последњег прстена који се види, одвојене су расеклином. У тако образованој шупљини смештен је жаочни апарат. У трбуху се још налазе: медни желудац, прави желудац, танко црево, Малпигијеви судови и други органи о којима ће даље бити говора.

Органи за варење

Кад је већ реч о трбуху, треба рећи неколико речи о органима за варење, о варењу, као и о другим животним процесима. Више знања о овима помоћи ће напредном пчелару да боље разуме живот пчела уопште.

Цревни канал, чији делови углавном и чине органе за варење, почиње ждрелом, које је својим предњим делом у вези с устима, а у задњем делу се сужава и продужава у дугачку и танку цев једњак. Ждрело је помоћу жлезда-

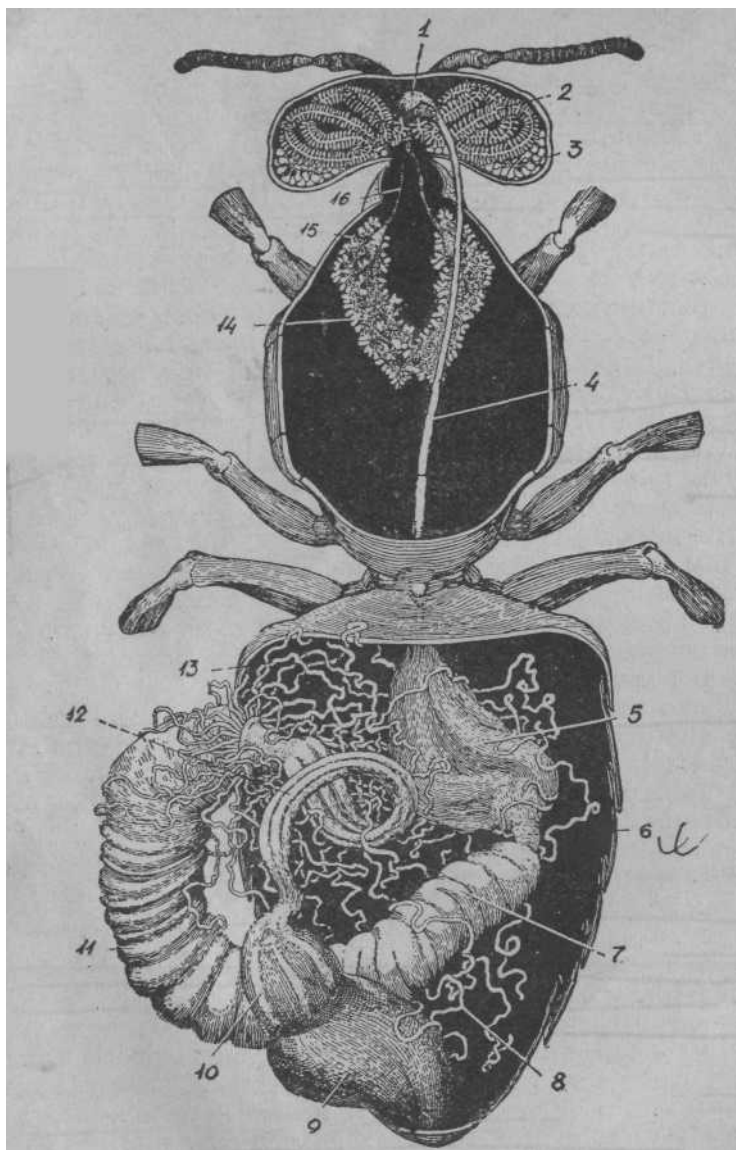
них изводника спојено са ждрелним жлездама, које излучују млеч (храна матице и младог легла). Једњак се, — чим прође спојницу између груди и трбуха — проширује у мишићну кесицу, која се зове вољка или медни желудац, и служи као магацин при скупљању и преношењу нектара, меда и воде. Кад је пуна, вољка садржи једну трећину обичне капи. Пчеле је пуне још у овим случајевима: кад преносе мед из једних ћелија у друге, кад осете какву опасност (на пр. кад се на лето пусти неколико димова), кад се роје, кад одлазе у поље ради сакупљања цветног прашка итд. С пуном вољком пчеле су мирније него обично. Вољка као посебан орган развијена је само код пчеле радилиде.

Вољка је везана с правим желуцем преко предњег дела желуца, чији је предњи крај увучен у задњи део вољке. На том месту налази се вентил, који је тако удешен да само по потреби пропушта храну у прави желудац, док се, међутим, садржај овог никако не враћа у вољку. Утврђивањем ове чињенице оповргнуто је мишљење да пчеле радилице преварују храну за легло у правом желуцу па је затим повраћају у ћелије с леглом. Пчеле повраћају само садржај вољке.

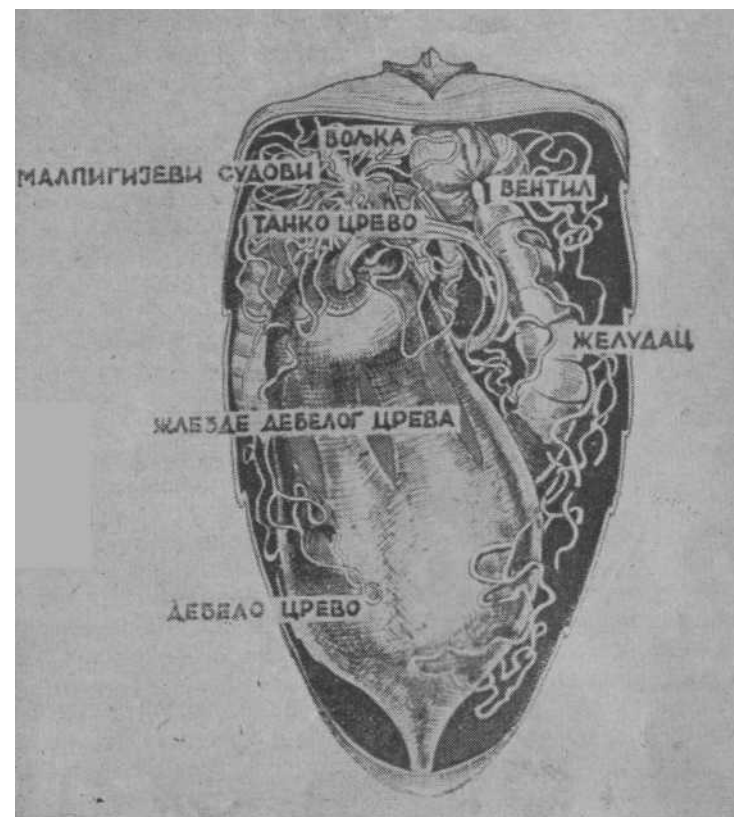
Прави желудац је најпространији део цревног канала. То је орган с дебелим зидовима и многобројним прстенастим наборима. Састоји се из уздужних и попречних мишића који окружују наборано унутрашње ткиво, епителијум, чије ћелије производе ензиме који учествују у процесу варења. Убори овог ткива испуњени су слојевитом пихтијастом масом. Храна у правом желуцу окружена је слојевима мембране коју образује пихтијаста маса у епителијуму.

Иза правог желуца цревни канал се сужава у танко црево. Између ова два дела цревног канала налази се желудачни залисак (продужење унутрашњег желудачног ткива) који спречава враћање хране из танког црева. Танко црево је узан канал који везује прави желудац са задњим, дебелим цревом. У предњем делу нешто је проширено, вероватно због тога што се ту испражњују Малпигијеви судови (танке цевчице), којих има око стотину. Оне су испреплетане око црева и имају задатак, као бубрези код кичмењака, да отстрањују непотребне и штетне материте, које се у телу пчеле стварају при раду.

Танко црево се испражњује у дебло црево, које се налази у задњем делу трбушне шупљине. Унутрашње



Сл. 14. Цревни канал са жлездама које су с њим у вези
 1, ждрело; 2, ждрелне жлезде; 3, пљувачне жлезде; 4, једњак; 5, медни желудац; 6, предњи део желуца са вентилом; 7, прави желудац; 8, Малпигијеви судови; 9, дебело црево; 10, жлезда дебелог црева; 11, прави желудац; 12, танко црево; 13, Малпигијеви судови; 14, грудни део пљувачне жлезде; 15, резервоар пљувачне жлезде; водник пљувачне жлезде.



Сл. 15. Унутрашњост трбуха презимеле пчеле пре првог пролећног излета
 (Дебело црево је услед нагомиланог измета толико проширено да заузима највећи део трбушне шупљине).

ткиво дебелог црева има веома много уздужних—набора, који омогућују да се према потреби тај део црева може врло лако раширити. Кад су здраве, пчеле никад не испуштају измет у кошницу, већ га, кад немају могућности да излећу из кошнице, задржавају и нагомилавају у дебелом цреву. При крају зиме, кад пчеле нису дуже време изле-тале, оно се толико рашири да заузима највећи део трбушне шупљине (сл. 15).

На предњем делу дебелог црева налази се шест узду-жних, правилно распоређених задебљања. То су ректалне

жлезде, о чијој се улози готово ништа не зна. Дебело црево се у задњем делу нагло сужава и завршава отвором кроз који пчеле избацују измет.

Варење. — Храна коју пчела узме (нектар, мед, шећерни сируп, медљика, цветни прашак) вари се у цревном каналу, тј. мења свој облик, претвара се у материје способне да се кроз зидове канала упију и помешају с крвљу. При овом се могу разликовати два процеса: кретање и варење хране. Кретање се обавља помоћу мишића, скупљањем и ширењем цревног канала, а варење под утицајем нарочитих материја, ензима, произведених или у специјалним жлездама (пљувачне жлезде) или у жлездама које се налазе у унутрашњем ткиву желуца.

Има више врста ензима карактеристичних како за поједине животиње, тако и за поједине врсте хране. Код пчела су запажени они који шећере сложенијих састава претварају у шећере најпростијих састава — у грожђани и воћни шећер — и они који беланчевине из цветног прашка претварају у материје погодне за упијање и употребу у пчелињем организму. Први се производе у пљувачним жлездама, а други у унутрашњем ткиву правога желуца.

Пчела не може да свари све шећере, нити све делове прашних зрнаца. Утврђено је, да не може да свари малтозу, декстрине, скроб, гликоген, поленову опну и друге сложене угљене хидрате. Несварљиви делови хране гомилају се у дебелом цреву, одакле се кроз задњи отвор цревног канала избацују као измет.

Крвоток

Путем варења упрошћене материје које зидови цревног канала упију мешају се с крвљу и служе за обнављање телесне грађе (ћеличног ткива) за стварање телесне енергије и излучивање материја потребних за исхрану младог легла и матице (млеч) и за израду саћа (восак), једном речју за рад организма. Код виших животиња упијене материје уливају се у нарочите цеви, крвне судове, који су разгранати по целом телу. Код инсеката, па према томе и код пчела, има мало специјалних крвних судова (срце и аорта). Код њих крв натапа све делове организма, испуњујући просторе (затоке) између њих. Па ипак се и ту крв креће у одређеном правцу. У томе важну улогу играју леђна и трбушна затока, које ограђују леђна и трбушна

пречага. Захваљујући ритмичком грчењу и испуњању мишића тих пречага, крв тече одређеним правцем (сл. 16).

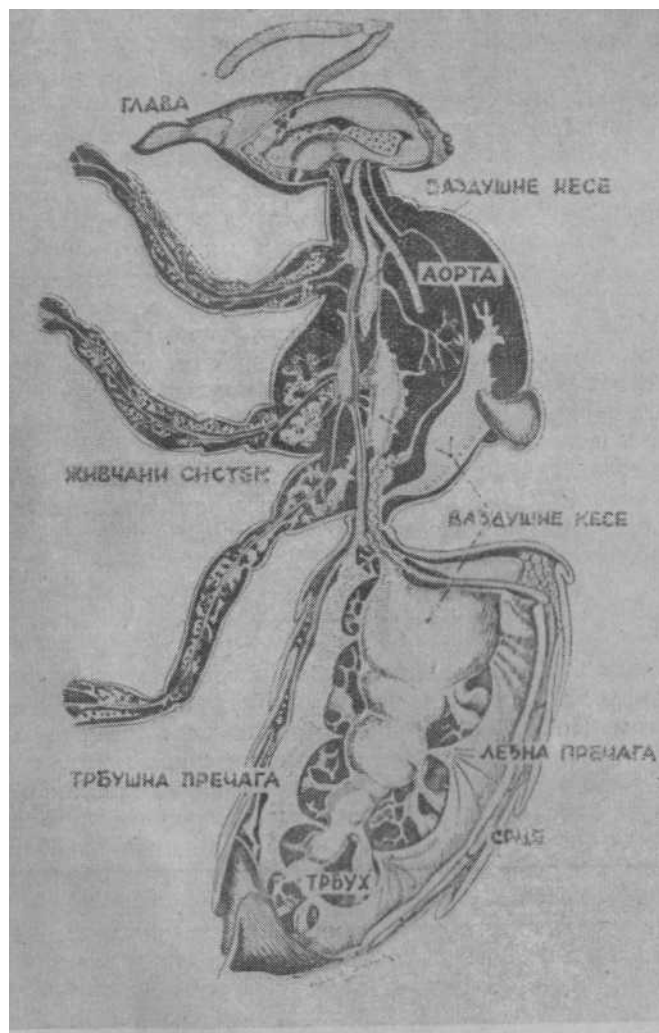
Срце. — Поред тога у леђној затоци налази се цев која иде готово целом дужином трбуха и која је способна да се самостално стеже и шири. То је срце, за које се мисли да је главна погонска снага у крвотоку пчеле. Срце има пет коморица, које су смештене у другом, трећем, четвртном, петом и шестом чланку трбуха. Свака коморица има бочно по један пар отвора са залисцима који допуштају да крв из леђне затоке улази у коморице, али не допуштају да се из коморице враћа у леђну затоку. Позади је срце затворено, а на предњој страни се продужава у једну дугу цев, а орту, која прави разне завоје и лукове, па затим свој садржај изручује у затоку главе. Одатле се крв враћа у грудну, трбушну и леђну затоку, из које поново улази кроз срчане отворе у срчане коморице. Тако крв пчеле стално кружи.

Пчелиња крв је безбојна. Састоји се из крвне течности и крвних зрнаца (ћелица). Она нема црвених крвних зрнаца, које имају топлокрвне животиње, већ само бела крвна зрнаца.

Органи за дисање

Живим бићима, биљкама и животињама, није довољно да имају само храну. Да би постојала, она се морају стално снабдевати ваздухом, који се састоји из кисеоника (око једне петине), азота (око четири петине) и променљивих количина угљендиоксида и водене паре. Она то постижу дисањем, при чему употребљавају само кисеоник, док остале састојке заједно с гасовима који постају сагоревањем — тј. при стварању животне снаге (угљендиоксид и водена пара) враћају околина.

Разне врсте животиња снабдевају се ваздухом на различите начине. Оне што живе у води искоришћавају ваздух из воде. Човек и многе животиње добивају ваздух преко плућа (орган за дисање), кроз која пролази крв и прима кисеоник. Код њих „крв долази у сусрет ваздуху“. Код пчела и свих других инсеката органи за дисање нису ограничени на један део тела, већ се налазе у свим деловима и састоје се из цеви које су веома разгранате по целом организму. Према томе, код њих ваздух иде „у сусрет крви“. Цеви за дисање код инсеката зову се „трахеје“ или душњаци, а спољашњи отвори кроз које



Сл. 16. Уздужан пресек целог тела пчеле радилнице
(Гледан одозго, прави желудац је извучен на леву страну)

оне добивају ваздух и испуштају непотребне гасове, стигме или жигови.

Жигови код пчела налазе се с обе стране тела, дуж груди и трбуха, и то дуж груди са сваке стране по три жига (од којих последњи стварно припада трбуху) и дуж трбуха по седам, — свега са сваке стране по десет жигова. Сви се жигови споља не виде. Види се с обе стране по седам. Прва два жига налазе се на опни која спаја грудне прстене, а остали су са стране трбушних чланака.

Од жигова воде кратке цеви до проширених трахеја, душњачких мехура, којих има дуж једне и друге стране тела, у глави, грудима и трбуху, и чине стабла трахеалног система. Од ових се одвајају трахеје, које се гранају у све делове тела. Најситније цевчице које се даље не гранају зову се трахеоле. Душњачки мехури једног стабла везани су с мехурима другог телесног дела, т. зв. мостовима, који су такође проширени у мање мехуре. Највећи мехури се налазе у средњем делу трбуха, док се у задњем завршавају на шиљак. Унутрашњост трахеја обложена је хитинским слојем, на коме су хитински спирални конци, што чини да су трахеје отворене и увек приступачне ваздуху.

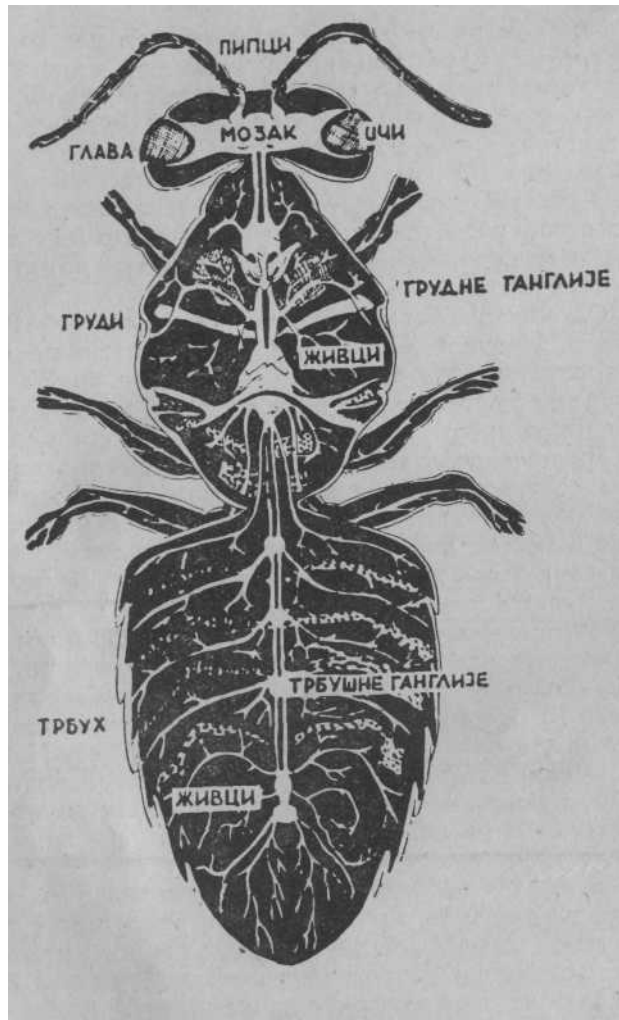
Узимање ваздуха. — Пчела дише брзим издуживањем и скраћивањем трбуха, при чему се врло мале примећује ширење и скупљање трбуха на горе и на доле. Ови покрети су нарочито приметни кад пчела радилица, после заморног рада, по повратку споља, падне на дашчицу пред летом. Но пчела дише и онда кад се то не примећује, неосетним издуживањем и скраћивањем трбуха. Мисли се да пчела удише ваздух кроз трбушне жигове а издише на грудне. По Ланда-у она производи познате звуке увлачењем ваздуха кроз жигове.

Изгледа да душњачки мехури имају и другу улогу сем снабдевања пчеле ваздухом. Према неким писцима, кад се напуне ваздухом, мехури повећавају запремину тела и тиме омогућују лакше летење и ношење већег терета. Због тога пчела, кад хоће да полети убрзаним дисањем испуни мехуре ваздухом, док их при спуштању испразни.

Пчела не троши увек у истој мери кисеоник. Кад више ради, кад јој треба више снаге она га више и троши. На пр. лети га много више троши него зими, али га у сваком случају непрекидно троши.

Колико су жигови и трахеје важни по живот пчеле, најбоље се види по томе што она брзо угине кад се њено тело потопа у воду или уваља у прашину.

Нервни систем



Сл. 17. Нервни систем пчеле

Сагласност рада појединих телесних органа, кретање и општење са спољним светом, сагласност рада чланова појединих животињских и друштвених заједница, — све је то могућно захваљујући томе што сложени животињски организми имају групе специјалних нервних ћелица, које су устројене тако да одржавају у сталној вези све делове тела и у исто време цео организам с мртвом и живом околином. Те специјалне групе ћелица с продужецима чине нервни систем, који је код простијих животиња једноставан, а код највиших врло сложен.

Нервни систем пчела састоји се: 1) из низа парова нервних чворова (ганглија), састављених од нервних ћелица распоређених у низу средином организма, дуж трбушне стране; и 2) из нерава састављених од продужетака ћелица, који спајају ганглије или се гранају у све делове тела. У нервима се налазе продужци ћелија у виду нервних влакана, који полазе од нервних ћелица из ганглија. Нерви спроводе надражаје примљене у чулним органима и другим деловима тела у нервне чворове или преносе подстицаје из ганглије у радне телесне органе.

Одрасла пчела има у глави две нервне масе састављене из ганглија (наддрелне и поддрелне ганглије), у грудима две, у трбуху пет — свега девет. Најразвијенија је нервна маса у глави: она представља мозак састављен из више надједњачких ганглија. На њему се разликују: централни део подељен на две полулопте, са стране два очна режња и с доње стране два пипчана режња. Средишни део је најразвијенији код пчеле радилице. Изнад њега су просте очи. Овом делу је потчињен рад свих осталих чворова. Очни режњеви су највећи код трута. С овима су спојене сложене очи. Пипчани режњеви су подједнако развијени и код радилица и код трута, док су код матице нешто мањи. Из њих се издвајају нерви, који чине везу са чулним органима у пипцима (антенама). Од подједњачких ганглија полазе нерви за усни апарат и пљувачне жлезде.

Грудни нервни чворови везани су с органима за кретање, с крилним мишићима и мишићима који покрећу ноге, а трбушни нервни чворови управљају радом одговарајућих органа у трбушним чланцима.

Чулни органи. — Чулни органи примају утицаје спољних дражи (светлост, мирис и др.). Нерви који полазе од чулних органа спроводе до ганглија надражаје произ-

ведене утицајима спољних дражи. Цео тај рад започињу нарочите чулне ћелице које су осетљиве на надражаје, а способне да тај надражај пренесу на нервна влакна. Те чулне ћелице налазе се или у нарочитим видљивим чулним органима, као што су очи (органи чула вида), или испод хитинских длачица (органи чула пипања) или у рупицама, порама, прикривеним хитинским плочицама (органи чула мириса), или на кожици једњака (органи чула укуса) итд. Органи чула вида код пчеле су добро проучени и о њима је већ било говора. Исто тако су проучени и чулни органи за мирис (поре, рупице, којих има само на пипцима око 6.000, а затим и при основи ногу) и чулни органи за додир (хитинске длачице са чулном ћелицом испод ових, којих има врло много на пипцима и на другим деловима тела). Остали чулни органи су мање познати. Ово нарочито важи за органе чула слуха. Још је увек у питању да ли пчеле уопште чују. По томе што оне производе звуке, и то у различитим приликама различите, закључује се да оне морају имати те органе. За споразумевање, за кретање, за оријентисање и за проналажење извора хране од великог су значаја органи чула вида, пипања и мириса.

Рад нервног система. — Кад притиснемо пчелу или лупимо о кошницу, у органима за додир изазове се јако надражење, које се тренутно пренесе у одговарајући нервни чвор. Истовремено из ганглије полази потстицај, који припрема или ставља у покрет ноге, крила и жаочни апарат. Резултат може бити убод. Или, кад убацимо у кошницу неколико димова, пчеле ће одмах почети да узимају мед. И у том случају се надражио — нервни систем, који сад изазива не рад жаочног апарата, већ рад усног апарата и цревног канала. У оба случаја пчела ништа не размишља, ништа не одлучује, већ увек на исти надражај одговара на исти начин. За такве радње се каже да су рефлексне радње. Рефлекси могу бити и сложени. Пчела многе радње обавља сложеним рефлексима. И нагонске или инстинктивне радње су рефлексне радње које служе одржавању јединке и врсте. И код човека постоје рефлекси, само они код њега много мање управљају животом него код пчела.

Код пчела има и радњи друге врсте — таквих на које се пчела навикне и које она може и да заборави. На пр., она се навикне да иде на пашу једним путем. Доцније напусти овај пут и иде другим. Или се навикне да узима храну из хранилице у одређено време. Кад се то време промени, она се навикне на друго, итд. Све је то дресура.

Пчела се може и вештачки у експерименту дресирати. Ови примери су доказ једног вишег душевног живота, коме без сваке сумње одговара и друкчији рад нервног система, тј. није увек у питању само тренутни одговор на надражај, већ у мозгу остаје неки траг који ће, док траје, имати утицаја на рефлексни рад пчеле. Такве радње су „условно рефлексне радње“. С тим је у вези и памћење код пчела. Пчела памти: место, боју, мирис, време, итд.

Да ли је могућно све радње у животу пчеле свести на рефлексне, инстинктивне и условно рефлексне радње, то је ствар будућих испитивања пчеле. Па и поред тога пчелари осећају да у животу пчелинег друштва има трагова једног још савршенијег душевног живота.

Ж л е з д е

Жлезде су састављене од нарочитих жлезданих ћелица способних да излучују одређене материје. Већ смо споменули виличне, пљувачне и ждрелне жлезде у глави, пљувачне у грудима, и ректалне у зиду дебелог црева. Сад ћемо споменути још воштане и мирисне жлезде.

Прве се налазе на доњим деловима последња четири трбушна прстена, управо изнад плочастих површина, званих огледала, којих има по два на сваком од поменутих прстенова. Излучени течан восак продире кроз ситне рупице огледала на чијој се површини стињава и затим се из преклопа прстенова појављује у виду воштаних љуспица, од којих пчеле израђују саће.

На леђној страни радилице и матице, на опни која спаја годњи део шестог и седмог прстена, налази се жлезда која производи мирис. Ова жлезда и мирис који она производи игра врло важну улогу у друштвеном животу пчеле, јер се помоћу ње одржавају извесне везе између чланова друштва. Пчела је употребљава на тај начин што подигне трбух у вис повијајући надоле само крајњи трбушни прстен и притом лепеза крилима. На тај начин се жлезда отвори и испушта мирис, који се махањем крила растура по ваздуху. Мирисну жлезду пчела употребљава за време смиривања и смештаја роја, а и у свакој другој прилици кад се поремети ред у друштву; затим често при лепезању крај лета при узимању хране из пронађеног богатог извора итд.

Жаочне жлезде стоје у вези са жаочним апаратом, о коме ћемо даље говорити.

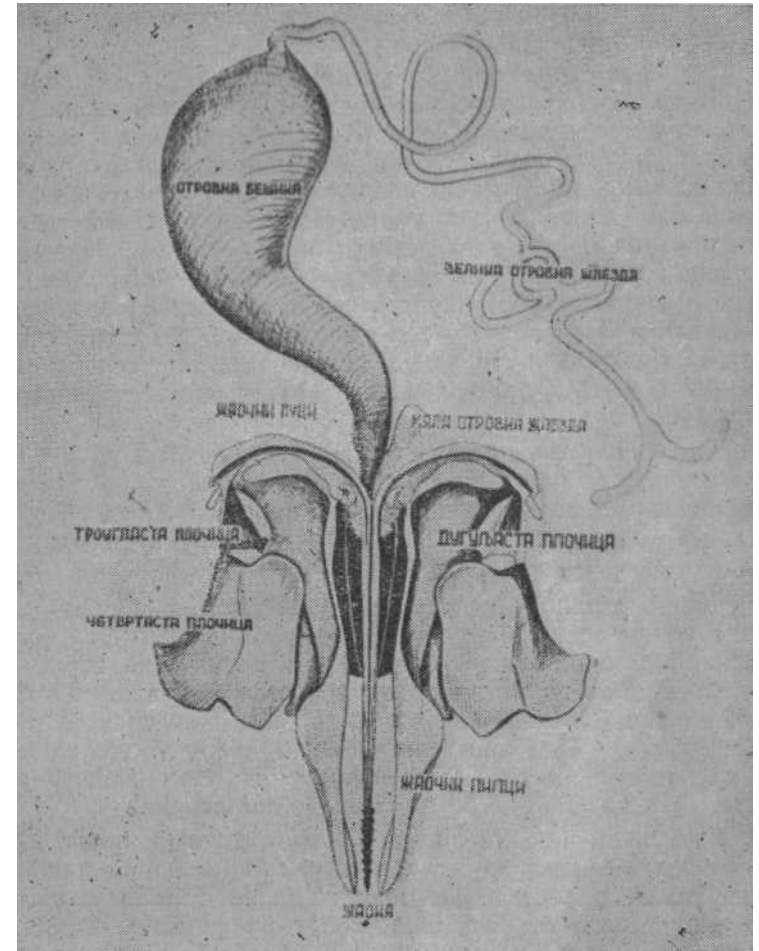
Жаочни апарат и његова употреба

Под седмим прстеном који обухвата слабо развијени осми, девети и десети трбушни чланак, постоји једна шупљина у којој је лежиште врло сложеног апарата са жаоком; тај апарат при убуду делимично се извлачи из свог лежишта. Жаока је код пчеле радилице права и на врху тестераста, са зупцима унатраг окренутим. Отуд, кад се забоду у кожу човека, не може да се извуче, већ напротив, залази све дубље и дубље. Због тога се откине од пчелиње утробе и за собом повуче отровну кесицу и друге делове који су с њом у вези. Разуме се, ускоро после тога пчела мора да угине.

Жаока се састоји из три дела: жаочног жлеба у коме се крећу с доње стране два ножића с поменутим тестерастим зарезима. Жаочни жлеб је у свом задњем делу зашиљен, те с ножићима који имају сличан облик изгледа као шупља игла с тестерастим врхом, кроз који се избацује отровна течност. У предњем делу он је проширен у дугуљасту кесицу жаочног жлеба, од које се с једне и друге стране одваја по један лук повијен у назад. На сваки од ових лукова наставља се дугуљаста плочица за коју је утврђен по један жаочни пипак, мекан, бео израштај са чулним органима, помоћу којих пчела осети да је у додиру с предметом за убадање.

У кесицу жаочног жлеба испражњује се у случају потребе отров из две врсте жлезда: једне веће, рачвасте, чији садржај има киселу реакцију и која је спојена с отровном кесицом, и друге, мање, са садржајем лужне реакције. И отровна кесица, у коју се улива жлезда киселог сока, и жлезда с лужним соком изливају се у кесицу жаочног жлеба, где се оба течна отрова помешају у једну течност. Ова течност при убуду пролази кроз канал који образују жаочни жлеб и ножићи и излучује се у рану. При убуду се стварно крећу ножићи. Они су учвршћени за троугле плочице, које су даље спојене са четвртастим плочицама. Кретањем тих плочица стављају се у покрет ножићи и забадају у нападнути предмет (сл. 18).

Пчела радилица употребљава жаоку кад год треба да брани своје друштво, као и сваки пут кад се изазове надражење слично оном при нападу, или у борби или при условима непријатним за друштво, односно за њу. На пример, кад на лето кошнице падне која друга пчела из кошнице, стражарица је одмах напада, гони и покушава да је



Сл. 18. Жаочни прибор пчеле

на zgodno место убуде, или кад неко лупне у кошницу, лето се зацрни од пчела (за време сезоне), готових да свакога ко је близу нападну; исто тако бива кад пчелар при прегледу тргне или упусти оквир или кад нагло отвори кошницу. Мирис пчелињег отрова који се излучи кад се пчела згњечи, или кад нека пчела неког убуде, такође дражи пчеле. И други непријатни мириси имају исте последице. Познат је утицај мириса белог лука на пчеле.

Поред тога и нагли покрети пчелара, односно других лица, изазивају пчеле.

Пчеле се не надражују увек у истој мери. Изгледа да на њихов нервни систем имају утицај време, паша, старост, стање организма, итд. На пример, пчеле с пуним медним желуцем теже се надражују него оне с празним. Овом се чињеницом пчелари користе. Пре прегледа накаде пчеле. Оне се тада, под утицајем дима, који можда код њих изазива неку врсту осећаја опасности, насисају меда. постану троме и мирне, тако да се с њима може лако радити. И мирис карболне киселине изазива исти осећај, па се каткад и она употребљава уместо дима. Ни сва друштва нису подједнако љута. Има пчела мирних, с којима се може и без када радити, али и таквих које се никад не умирују.

Дејство пчелињег отрова. — При убоду, пчела изручује у рану отров који изазива бол, па затим и извесне поремећаје у организму, а каткад и смрт убоденог.

Од домаћих животиња је најосетљивији коњ. Његовом животу може да загрози убод неколико десетина пчела.

Човек најчешће прима убоде пчела. Он обично одмах после убода осети јак бол. После неколико минута бол се смањи, али околина убоденог места почиње да отиче, нарочито кад су у питању мекани делови тела. Оток је највећи после 15—20 часова. Тако је код људи које пчеле ретко убадају. Пчелари који чешће примају убоде, за једну до две године обично постану имуни. Бол осећају врло кратко време, а оток се никако не појављује.

Има људи на које пчелињи отров штетно утиче. Добивају осип, температуру, главобољу, срчани напад итд. Средом, такви су случајеви ретки. Да се спречи оток или штетно дејство отрова, најбоље је да се на убодени део тела ставе хладне водене облоге, које треба чешће мењати. Уместо ових могу се ставити облоге од ракије. И једна тинктура помаже. Препоручују се и друга средства, али се до њих теже долази, те их не помињемо. У тежим случајевима (кад је у питању слабо срце или лице јако осетљиво на већи број убода) треба се обратити за помоћ лекару.

Пчелињи отров делује и корисно на човечији организам, јер лечи извесна реуматична обољења. Има више случајева, да су врло тешки реуматичари спасени убодима пчела. Лекари су ову појаву изучавали и потврдили је.

Сад се справљају лекови који садрже тај отров. На пример, форапин, који је у великој употреби.

У многим старијим пчеларским књигама може се прочитати да пчеле убризгавају жаочни отров у мед пре него што га поклопе, да би га тако за дуже време сачувале од квара. Испитивањима је утврђено да то мишљење није тачно.

ПОДЕЛА РАДА У ПЧЕЛИЊЕМ ДРУШТВУ

Подела рада у пчелињем друштву извршена је не само између матице, трутова и пчела радилица, већ и између ових последњих. Захваљујући томе, у пчелињем друштву и поред великог броја пчела влада ред коме често и људи завиде. Дуго се мислило да ред одржава матица и да њеним нестанком настаје расуло, због којег друштво обично пропада. Читалац је већ у одељку о матици видео да она има само једну једину дужност — да носи јаја. Испитивањима живота пчела утврђено је, да се распоред рада налази у самој организацији друштва и да зависи од грађе и развитка пчелињих органа, од стања друштва и прилика у спољашњој околини.

Пчелињи органи и подела рада. — Пчела радилица одмах по свом рођењу није способна за све послове у друштву. Исто тако није способна да врши један посао у току целог свог живота, већ се развија, током времена појављују се нове способности, док се старе губе. Она своју снагу троши у оном послу друштва који у даном тренутку највише одговара њеним способностима. Проучавајући рад пчела у нормалном друштву, испитивачи су утврдили ред по коме пчеле радилице раде у току свог живота. На основу тога, у њином животу се могу разликовати четири периода. Први период чине прва три дана у животу пчеле; други период обухвата време које она проведе у неговању (храњењу и загревању) легла; трећи, сав остали рад у кошници, и четврти, рад у пољу.

У првом периоду пчела се припрема за рад: чисти очи, пипке и крила, и повремено прима храну од својих старијих сестара или је сама узима. Највећи део времена проводи у мировању. За то време изгуби меку кошуљицу, која ју је покривала као последња пресвлака лутке и добива нормалан изглед. Још пре него што се и заврши овај период, она почне и да ради. Први посао коме при-

ступа је чишћење зидова ћелија из којих су изашле младе пчеле.

Други период обухвата време од 4—13 дана живота. У том периоду она се углавном посвећује храњењу, загревању легла и чишћењу ћелија. Прва три до четири дана храни старије легло — ларве старије од три дана. Даљих пет до шест дана посвећује младом леглу — ларвама до три дана старости, матици и трутовима, јер јој се у то време развију ждрелне жлезде, које излучују млеч. У почетку овог периода код пчеле се појављује потреба да прекине свој редован посао, да изађе из кошнице да се прочисти, да опроба своја крила и да том приликом упозна положај свог стана (кошнице). Она то чини у друштву својих другарица исте или приближне старости на лепом сунчаном дану, између 10 и 11 часова. Овај излет разликује се од редовног по томе што се не удаљују од кошнице, већ се „разигравају“ пред њом, летећи полукружно главом окренутом према лету. Кад је велики број ових младих пчела које чине први излет (на пр., после неколико кишних дана), посматрачу изгледа као нека игра. Почетник-пчелар обично мисли да пчелиње друштво хоће да се роји или да су га напале туђице, али убрзо увиди да није ни једно ни друго, пошто се пчеле смире. Но при овим разигравањима може да се деси нешто што пчелар не жели. Разиграна јача друштва могу да привуку младе пчеле слабијих друштава и да ова последња још више ослабе. Тад обично намамљене пчеле нападају на кошницу, одакле се постепено прикупљају и улазе на лето. То је т. зв. „налет“ пчела. И у току наредних дана младе пчеле прекидају свој рад и излећу из кошнице. Само тад иду даље, круг лета је много шири. Пажљив посматрач може разликовати и ове пчеле од излетница. Док ове последње, иако натоварене цветним прашком или оптерећене нектаром или водом журно улазе у кошницу, дотле младе као да оклевају.

При крају овог периода, због обилног храњења потребног за лучење млеча, почињу да раде воштане жлезде, излучују восак који се појављује с доње стране трбуха у виду љуспица. У овом периоду пчеле још загревају легло (производе и чувају топлоту), чисте и оправљају ивице ћелија.

Иза тога долази трећи период у коме пчеле врше све остале послове у кошници: израђују саће, примају и распоређују нектар, набијају цветни прашак, поклапају

легло и мед, одржавају чистоћу у кошници, чисте дна ћелија из којих су изашле младе пчеле, проветравају кошницу и напослетку чувају је од напада туђица. Овај период траје од 12—18 дана живота.

Напослетку долази, четврти период у коме пчеле радилице углавном опште с околином, у којој траже и проналазе нектар, цветни прашак, воду и прополис.

Стање друштва и подела рада. — Приказани ред не треба разумети тако као да је он неприкосновен. Понекад у друштву бива и друкчије. На пример, деси се да младе пчеле морају да врше дужност и старијих, и обрнуто, јер се друштво састоји само од млађих или само од старијих пчела. Или да нема довољно једних и других. Овај последњи случај је могућан и у нормалним друштвима, кад због дуготрајног и јаког ветра настрадају у великом броју збирачице, или кад се због оскудице хране за извесно време прекине извођење легла, или при промени матице, итд. У овим случајевима стање и потреба друштва изискују да пчеле прелазе на нове послове или да се враћају на старе.

Околина и подела рада. — Околина је врло важан чинилац у животу пчелињег друштва. Свака промена у овој испољава се у кошници. Овај утицај не односи се само на општи рад друштва, већ и на унутрашњи ред, на поделу рада. На пример, обилно лучење нектара чини да се скупљању нектара радилице посвећују много пре него иначе. То нарочито онда кад се смањује број ћелија расположивих за легло.

Организација друштва и успех у раду. — У пчеларској пракси је запажено, да сва пчелиња друштва не дају подједнаке резултате. Једна дају више меда а друга мање. Трећа се роје, четврта не дају ништа итд. Обично се особине друштва приписују матици, јер је она мајка целог друштва, преко ње се преносе особине на потомство. Због тога пчелари обележавају кошнице које дају највише меда или имају најмирније пчеле и од њих изводе матице за сва остала друштва. Иако је сигурно, да резултати умногом зависе од особине пчела, од њихове издржљивости, вредноће и грађе појединих делова тела, ипак се мора признати да има и других чинилаца. Овога пута хоћу да нагласим један на који се мало обраћа пажња. Мислим на добру организацију пчелињег друштва. Познато је да бројно слабија, али добро организована војска вреди много више него бројно јача, али неорганизована војска; да сло-

жна задруга учини више него десет несложних итд. У људском друштву организација посла зависи од људи, од њихова разума и рада. У пчелињем друштву, она је изграђена кроз векове и налази се у самој организацији друштва. Но ипак она није стална, јер нису стални ни услови који су је изградили. Она је разноврсна исто толико колико су разноврсни услови од којих зависи. У сваком случају мењају се и односи између пчела у друштву. Не може се замислити да ти сви разноврсни односи на исти начин утичу на успех друштва у раду, као што уосталом и други живи организми не постижу исте резултате у свим случајевима. На пример, крушково дрво чија је кора рањава, или чије су жиле повређене, или која оскудева у храни, не може донети онолико плода колико здраво и добро неговано дрво. Исти је случај и са пчелињим друштвом. Слабији и јачи премехаји који могу доћи споља (околина) или из самог друштва (унутрашњи чиниоци) имају за резултат умањаване способности друштва у искоришћавању природе, и то не само у оној мери у којој су поремећаји учињени да се смањи снага друштва, већ много више, што се има приписати поремећају у односима, у немогућности искоришћавања свих снага. Нешто слично ономе што имамо у несложној задрузи или у неорганизованој војсци. Зато неки пчеларски писци говоре и о „Моралу“ у пчелињем друштву, коме на супрот истичу „деморал“. Уствари, ту имамо посла с добро организованим и непотпуно организованим друштвима. Прво се осећа као потпуна целина, послови теку непрекидно, без застоја, свака количина снаге је искоришћена. Друго осећа празнину коју мора да попуни, да би радило и одржало живот. Оно троши снагу да дође до организованости. Због тога је оно много слабије у раду и одбрани иако по броју живих бића не мора да изостане од добро организованог друштва. Добро организовано пчелиње друштво је оно друштво које има матицу, легло у свима стадијумима, одраслих пчела свих доба старости и усто живи под условима који омогућују нормалан рад и развиће свих делова друштва. Зато се напредан пчелар стара да изграђена организација у пчелињем друштву функционише без поремећаја.

Дужина живота пчеле радилице

Дужина живота пчеле радилице зависи од рада. Кад више ради, брже троши снагу, па према томе краће живи

и обрнуто. Она претставља извесну количину снаге и чим се ова потроши, њен живот усахне. Обично се узима да за време сезоне, продлећа и лета, радилица живи шест недеља, а преко зиме 6—8 месеци. Преко зиме живи много више због тога што је тад њен рад највећим делом ограничен на кошницу, у којој ствара повољне услове за одржавање живота друштва. Кад друштво почне да изводи легло, послови се умножавају, снага се више троши и живот скраћује.

ГНЕЗДО ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА

САЂЕ

Грађа и употреба сађа. — Пчелиња друштва се насељавају и живе у шупљинама старих дрвета, стена, старих зидина и на другим местима, или у шупљинама кошница, које за њих пчелари нарочито спремају. У тим шупљинама она израђују своје сађе, које служи за развијање, извођење младих пчела и за смештај меда и цветног прашка.

Сађе се састоји из усправних плоча са по два реда положених шестостраних ћелија. Ћелије—имају танке воштане зидове, који су у исто време зидови шест суседних ћелија. Дна ових ћелија чине средњи зид, који раздваја два реда ћелија. Дна ћелија су издубљена и тространа. Дно једне ћелије чини делове дна трију насупрмних ћелија.

На природно израђеном сађу разликују се углавном три врсте ћелија: радиличке, трутовске и матичње. Ове последње се зову матичњаци.

Радиличке ћелије служе за извођење пчела радилица, за смештај меда и цветног прашка. По величини су најмање. Дубоке су 10—12 мм а широке у положеном правцу 5,3 до 5,7 мм. На једном см² има 4 такве ћелије. Према томе на сату нормалне величине (42 x 27 см) има с обе стране око 9.000 радиличких ћелија.

Трутовске ћелије, које служе за извођење трутова и смештај меда, нешто су веће и дубље. Њихова ширина у положеном правцу износи око 7 мм, а дубина 13—16 мм. На једном см² има три трутовске ћелије.

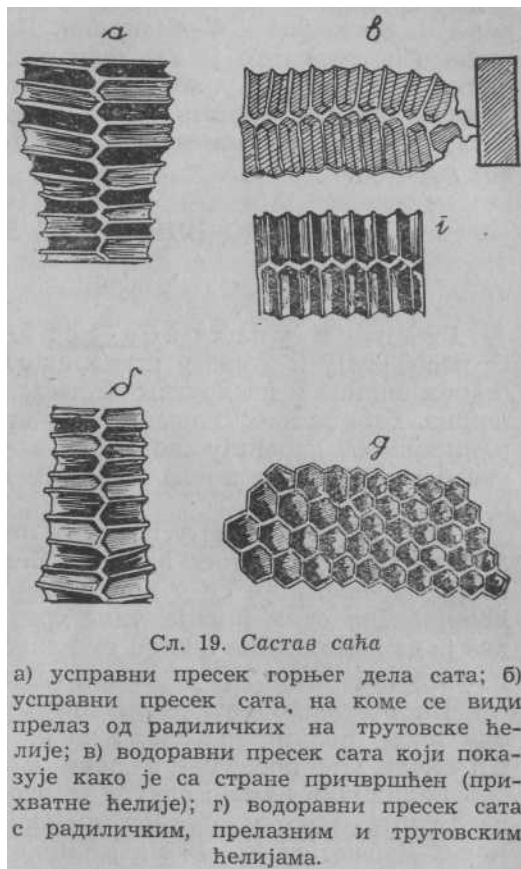
Матичњаци се и по положају и по облику разликују од радиличких и трутовских ћелија. Пчеле их изграђују за време сезоне ројења, или при тихој замени матице, на ивицама сађа (са стране и доле, или на средини, кад на

саћу има шупљина) с отвором окренутим надоле. У почетку, док их матица или капицу жира с округлим дном, Доцније, кад се из јаја развију ларве и почне храљење, пчеле их постепено дограђују, свдећи зидове, тако да затворени матичњак личи на жир. Зидови матичњака су знатно дебљи него зидови радиличких и трутовских ћелија. Споља имају наборе који личе на почетке сатних ћелија, док су унутра глатки и више округли. Кад дође време да се матица изведе, пчеле тање зид матичњака, што се нарочито примећује на врху, вероватно због тога да матица лакше изреже отвор за излаз.

Поред ових матичњака Које пчеле унапред припремају, постоје још матичњаци у којима се изводе нове матице кад стара изненада страда. Те матичњаке пчеле обично израђују у средини сата над радиличким ћелијама у којима се налазе ларве погодне по својој старости да се развију у матицу.

Матичњаке из којих су матице изведене пчеле руше, јер нису ни за какву другу употребу.

Поред напред наведених ћелија на сату се још могу разликовати: прелазне, прихватне и медне ћелије (ћелије за мед). Прелазне ћелије израђују се, — како им само име каже — при прелазу на другу врсту ћелија, тј. од већих на



Сл. 19. Састав саћа

а) усправни пресек горњег дела сата; б) усправни пресек сата, на коме се види прелаз од радиличких на трутовске ћелије; в) водоравни пресек сата који показује како је са стране причвршћен (прихватне ћелије); г) водоравни пресек сата с радиличким, прелазним и трутовским ћелијама.

мање. Оне су различите величине и разног, неправилног облика. Исто су такве и прихватне ћелије којим се учвршћује саће при врху и са стране. Ћелије за мед налазе се у горњем делу саћа (при врху). Оне су обичне ћелије (радиличке, трутовске, прелазне или прихватне), само што су им међућелични зидови знатно укошени и продужени, чиме је повећана њихова издржљивост и запремина. Чињеница да пчеле продубљују ћелије за мед навела је извесне пчеларе на идеју да саће у медишту више размакну и да на тај начин добију ћелије дубоке до 20 мм. Ово се практикује или у оскудици вештачког саћа или ради спречавања матице да леже у медишту.

Какво ће саће пчеле израђивати: више или мање правилно, с већим или мањим бројем радиличких односно трутовских ћелија, то зависи од положаја, облика и величине шупљине у којој је рој насељен, од потребе друштва у тренутку кад се саће израђује, од плодности матице, итд. Кад је шупљина пчелињег стана правилног облика, — а предмет у коме је шупљина у водоравном положају — саће ће бити право, правилно поређано и с лепо израђеним ћелијама. У противном, биће криво, имаће уметака и много прелазних и прихватних ћелија.

Пчелиње друштво тек насељено у нови стан има потребу да изводи што више младих пчела, које ће заменити оне које у раду буду stradale. Зато такво друштво у првој години или бар у прво време, израђује искључиво радиличке ћелије. У другој години, после првог периода интензивног размножавања, друштво се припрема за сезону рођења и као први знак овог припремања је израђивање трутовских ћелија и полагање неоплођених јаја. У случају да у то време друштво нема места за трутовско саће, оно ће рушити радиличко, само да би задовољило свој нагон. Пчелиња друштва израђују саће с трутовским ћелијама у већем обиму кад год им је потребно саће за смештање меда. За ову сврху оне нерадо израђују саће с радиличким ћелијама, које израђују само кад је потребно да задовоље свој нагон за размножавања легла или плодности матице. Отуда је, — при иначе једнаким условима и потребама — матица одлучујући чинилац у томе хоће ли се више или мање израђивати трутовске или радиличке ћелије.

Овако регулисање израђивања радиличких или трутовских ћелија онемогућује развијање пчелињих друштава у већим шупљинама у оној мери која одговара запремини стана, већ шта више, дугом употребом таквог стана дру-

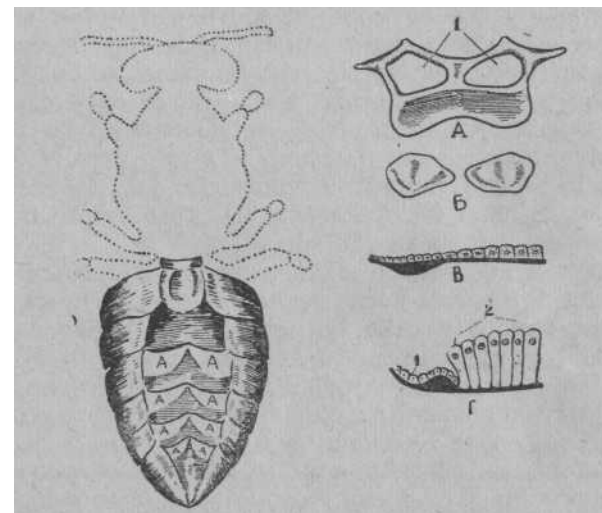
штво слаби, пошто се у горњем делу налазе радиличке ћелије, а то је у исто време и место где се слаже храна за зиму. На основу овог може се врло лепо објаснити зашто просте кошнице (вршкаре, дубине, прости сандуци) мање запремине, дају много боље резултате него кошнице веће запремине, док је код модерних кошница, код којих се помоћу вештачког саћа израђивање трутовских ћелија своди на најмању меру, сасвим обрнут случај. Из овог се може извући један практичан закључак: велике кошнице могу дати добре резултате кад имају добро и правилно израђено саће с радиличким ћелијама.

Дубина ћелије у саћу одређује дебљину саћа. На основу мерења природно израђеног саћа утврђено је, да се дебљина саћа креће од 23—27 мм и да су сви сатови поређани у редове, тако да од средњег зида једног сата до средњег зида другог сата има 33—38 мм. Ова раздаљина чини да између два суседна сата остаје улица или пролаз, који омогућује кретање пчела и слободан прилаз свакој ћелији.

Ширина улица гнезда није на свима местима иста. Мања је између саћа с медом (због продубљивања ћелија), а већа између саћа с леглом (због храњења и загревања легла). У случају да се у модерној кошници остави веће растојање између саћа него што је напред наведено, пчеле ће израђивати ново саће. Ако је по среди медиште а растојање од средине једног сата до средине другог сата није веће од 50 мм, пчеле ће продубити ћелије продуживањем међућеличних зидова. Пчелари искоришћавају ову чињеницу кад немају довољно резервног саћа или кад хоће да спрече матицу да леже у медишту без употребе матичине решетке, јер у продубљене ћелије матица не полаже јаја. У простој кошници или у шупљини дрвета и стене сваки сат је учвршћен за таваницу и бочне стране тако, да је на свом месту непокретан. С бокова ово учвршћивање није дуж целих страна већ је местимично. Остављени су пролази, који по ширини имају сталну меру од 6—9 мм. Ову чињеницу је запазио и практично применио на модерним кошницама Американац Лоренц Лангстрот.

Излучивање воска и израда саћа. — Како пчеле производе восак, то је питање које интересује сваког пчелара. Некад се мислило, — а има их и данас који тако мисле — да пчеле скупљају восак са цветова. Међутим, испитивањима је утврђено да пчеле радилице производе восак у нарочитим жлездама. Оне се налазе на доњим деловима четири последња трбушна прстена, а иза плочастих

површина званих огледала којих има по два на сваком прстену. Ове жлезде су код сасвим младих пчела неразвијене, затим се постепено развијају, док се код пчела старих 12—16 дана потпуно не развију. Тад су 4—5 пута веће. У ћелицама



Сл. 20. Воштане жлезде

Лево, из преклопа последња четири трбушна прстена пчеле радилице појављују се воштане љуспице (А); десно: А, доњи део трбушног прстена с огледалима (1), иза којих се налазе воштане жлезде; Б, воштане љуспице; В, воштане жлезде сасвим младе пчеле; Г, воштане жлезде пчеле старе 18 дана.

развијених жлезда појављују се капљице течног воска, који продире кроз врло ситне рупице на спољну страну огледала. У додиру с ваздухом восак се стињава, образујући воштане љуспице које се појављују из преклопа прстенова као из цепова. Како сваки прстен има два огледала, то једна пчела може истовремено да произведе 8 љуспица.

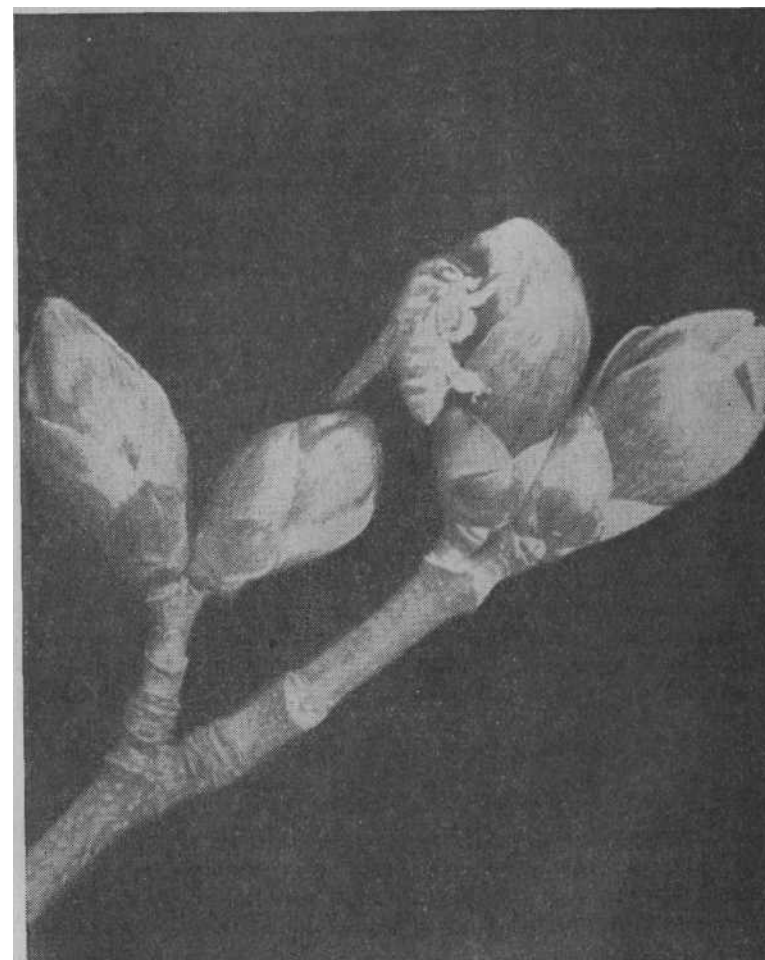
Пчела није способна да дуже времена излучује восак. Брзо после пуног развића почиње постепено смањивање воштаних жлезда, тако да су оне код пчела излетница величине као и код младих пчела. Развиће воштаних жлезда кије увек везано са старошћу. Изгледа да на њих има утицаја и рад пчела, а овај опет зависи од потреба друштва. Утврђено је, да се код пчела изведених ујесен, воштане жлезде не развију на време, већ тек напролеће, а испити-

вања Г. Ф. Таранова показала су да је излучивање воска условљено справљањем млеча за одгајивање легла. Кад се узме у обзир већ раније утврђена чињеница, да пчеле најрадије и најбрже израђују саће за време добре паше, кад младе пчеле служе као прихватни резервоари за депоновање нектара, онда се може извести закључак да се воштане жлезде нормално развијају и излучују восак при обилном храњењу за време излучивања млеча и добре паше. Није корисно нагонити пчеле да се баве само излучивањем воска, јер се притом не добива други производ који би пчеле могле дати (млеч). С друге стране, — а ово је за нас нарочито важно — очигледно је некорисно нагонити пчеле да само негују легло, пошто се тиме не добива други производ — восак (Таранов).

Пчеларе и испитиваче одавно интересује: колико пчеле троше меда за израду воска (саћа). Берлепш је утврдио да пчеле, кад израђују саће, у недостатку цветног прашка утроше за 1 кг саћа 16 до 19 кг меда, а кад имају цветног прашка 10—12 кг. Тиме је он допунио Ибер-ова испитивања, која су показала, да се восак не израђује од цветног прашка. Али, да је Берлепш продужио своја испитивања, он би открио једну ствар која је доцније установљена не само за излучивање воска, већ и за излучивање млеча, наиме, да је цветни прашак неопходан. Без овог, пчеле се брзо исцрпљују, престају са излучивањем и гину.

На основу напред наведеног закључка Таранова, изгледа да је погрешно поставити питање колико пчеле троше меда за израду 1,кг саћа. Много би правилније било запитати колико пчеле троше хране (меда и цветног прашка) за време активног рада. Восак није прерађен мед, већ производ нарочитих група ћелица (воштаних жлезда) у вези с појачаним животним радњама пчелињег организма.

Восак, који излучују ћелице воштаних жлезда, је течан. Јасно је, да је за овакво излучивање, поред осталих чинилаца потребна и топла средина, Пчеле до ове долазе образовањем грозда у правцу места за саће, у коме у редовима, закачене једна за другу, мирују и притом се из превоја одговарајућих прстенова појављују воштане љуспице, које помоћу ногу дотурају до вилица, где их даље учињавају а затим употребљавају за израду саћа. Утврђено је да се међу овим пчелама у грозду налази половина пчела које не излучују восак. Вероватно је да оне стварају потребну топлоту, обезбеђују проветравање, а можда врше и још какав други посао.



Сл. 21. Пчела сакупља смолу (прополис) са цупољка

Пчеле израђују саће од горе на доле. Но, дешава се и обрнуто, али врло ретко. Израђивање саћа је посао који код људи изазива дивљење, јер се обавља са мало материјала на малом простору а постиже највећа чврстина. Научник Реомир верујући у савршену тачност пчела при израђивању саћа, предложио је у своје време да се ширина радиличке ћелије узме као основа мера уопште. Доцнија

испитивања су доказала, да Реомир није имао право, јер ћелије, иако на око изгледају савршено правилне, знатно отстају једна од друге.

Прополис. — Прополис (лем) је пчелин производ пријатног мириса, боје жуте, затвореноцрвене или мрке. Пчеле га употребљавају за заштиту гнезда: облажу унутрашњост свог стана у циљу заштите гнезда од влаге (вршкарце, шупљине у дрвету), затварају пукотине на кошници, учвршћују сатове (оквире), облепљују лешеве животиња које убију у кошници (миш, мртвачка глава и др.), сужавају сувише велико лето, учвршћују делове кошнице итд.

Ван кошнице прополис се употребљава за справљање лекова и за израду лакова за дрво (нарочито за виолине и друге музичке инструменте).

Основни материјал за справљање прополиса пчеле сакупљају са смоластих пупољака и дрвећа које лучи смолу. Оне тај материјал набацају у корпице задњих ногу у малим количинама и односе у кошницу. Пошто је лепљив, не мештају га у ћелије гнезда већ га употребљавају тамо где је потребан. Пчеле сакупљеној смоли додају нешто воска и цветног прашка, а вероватно и неких других материја.

Прополис се делимично раствара у шпиритусу и терпентину а потпуно у етру и хлороформу.

РАЗМНОЖАВАЊЕ ПЧЕЛА

Матике, трутови и пчеле радилице развијају се путем потпуног преображаја у ћелијама саћа. Из јаја које матица полаже у ћелије развијају се ларве, из ларви лутке, а из ових одрасле пчеле. Јаја, ларве и лутке називају се једним именом легло, које у нормалном друштву у пролеће, лето и у првој половини јесени заузима знатан део саћа. За пчеларе је важно да познају живот пчела и у стадијуму њиховог развића, као легло, јер од нормалног развића овог зависи јачање пчелињег друштва, његов успех и опстанак. Најчешће се по леглу може оценити стање друштва и услови под којим оно живи.

Јаје. — Матица полаже у ћелије две врсте јаја: оплођена и неоплођена. Прва полаже у радиличке ћелије и матичњаке, а друга у трутовске ћелије. Из првих се развијају у радиличким ћелијама радиличке ларве, у матичњацима матичне ларве, а из других трутовске ларве. Разлика

између оплођених и неоплођених јаја је у томе што је у оплођеним извршено стапање мушке и женске полне ћелије, док неоплођена претстављају само женску полну ћелицу, способну да се даље развија.



Матица полаже, по правилу, у једну ћелију једно јаје. Изузетно полаже и више, кад има на расположењу мали број ћелија, или кад има какав недостатак у полном апарату. У сваком случају радилице избаце сувишна јаја, те за развиће остане само једно. Матица положи јаје у ћелију, пошто је претходно прегледа, тако да се једним крајем прилепи за дно. У почетку стоји према дну усправно, затим се постепено нагиње, док трећег дана сасвим не полгне. Јаје је дугачко 1,5—1,6 мм, овално, плавкастобеле боје, и мало искривљено. За време постепеног нагињања јајета у њему се врше промене (умножавају се ћелије, образује се ембрион) и већ трећег дана се у опни јајета налази формирана ларва. На крају трећег дана пчеле поред јајета ставе кап млеча. Од додира с млечом опна се распукне и на дну ћелије појави се ларвица. Ако пчеле не ставе храну у ћелију, по Комарову, ларва може да живи у опни јајета још три дана. После тога угине.

Кад се у једном пчелињем друштву утврди да има правилно снесених јаја, сигуран је знак да то друштво има матицу. Но, одсуство јаја не мора увек значити и одсуство матице. На рђавом времену и у оскудици у меду може матица прекинути ношење јаја.

Ларва. — Кад се из распукле јајне опне појави ларва, она има већ образоване, иако не јасно одвојене де-

лове тела: главу, груди и трбух, само без ногу, крила, пи-пака, и очију и многобројних хитинских маља. Уместо чврстог хитинског скелета, тело обавија танка хитинска покожица, те ларва изгледа прозрачна.

Главни задатак ларве је да спреми што већу количину резервних хранљивих материја које ће доцније послужити за развиће лутке. Због тога она поред других органа (срца, органа за дисање, нервног система, полних органа, жлезде за учауравање) има јако развијен цревни канал, који се састоји из три дела: предњег, средњег и задњег црева. У предњем делу је мали усни отвор и једњак. Иза овога је веома простран средњи део цревног канала, који заузима највећи део тела. Све до краја живота ларве, храна се задржава у задњем делу средњег црева, јер је пролаз у задње црево затворен. Тад се изврши спајање одвојених делова и нагомилана маса, несварена храна, пролази кроз дебело црево и излази напоље. (В. сл. 23).

Пчеле радилице обилно хране ларве. Прва два дана дају свима без разлике за храну производ својих ждрелних жлезда, млеч, који је потпуно сварљив. После тога радиличким и трутовским ларвама дају полусварену храну, мешавину меда и цветног прашка, док матичиним ларвама и даље дају млеч. Прву храну дају у већим количинама, нарочито у почетку. Ларва добива по тежини 40 пута више хране него што је сама тешка, тако да плива на млечу. Ову храну ларва сама узима, ради чега се налази у сталном покрету. Другу, полусварену храну, радилице дају у мањим количинама, колико ларва може одједанпут да узме, и то непосредно у уста. Зато је ово храњење чешће. Према испитивањима Линебурга, једна ларва до пуног свог развића прими око 10.000 посета пчела радилица.

Заједно с обилним храњењем ларви, иде и њихово брзо рашћење. Најбрже расту прва три дана. За шест дана порасту толико да испуњују више од пола ћелије. Радиличке ларве у то доба теже око 1.500 пута више него у почетку, а матичне и трутовске још и више (в. табл. 2).

Због наглог рашћења и дебљања ларве, њена танка хитинска покожица постане јој тесна. Пошто хитинска покожица не расте, ларва се повремено пресвлади. Стара кожица је врло танка и она остаје у ћелије, пчеле је не избацују. До поклапања ларва се пресвлади 4 пута и то први пут после 12—18 часова, други пут после 36 часова, трећи пут после 60 часова, и четврти пут после 78—89 часова од њеног излаза из јајне опне.

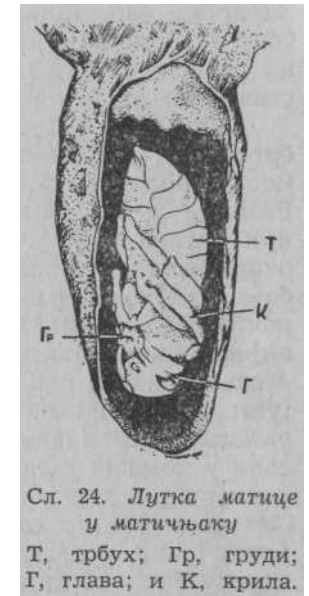
Ларве су у почетку прозрачне. Доцније, гомилањем масти постају сјајнобеле.

Матична ларва, као што је већ напоменуто, добива млеч у већим количинама, тако да стално плива у њему. Један део хране после изласка матице остаје на дну матичњака неискоришћен. Захваљујући овом нарочитом храњењу, омогућује се потпуно развиће женских полних органа.



Сл. 23. Грађа ларве пчеле радилице:

1. предњи део цревног канала; 2. средњи део цревног канала; 3. задњи део цревног канала; 4. Малпигијеви судови; 5. жлезда за испредање чаура; 6. срце; и 7. полни органи.



Сл. 24. Лутка матице у матичњаку

Т, трбух; Гр, груди; Г, глава; и К, крила.

После пет и по дана живота матичне ларве (од изласка из јајне опне), пчеле поклапају ћелију (матичњак) поклопцем израђеним од воска и цветног прашка. Код радиличких ларви то се збива после шест дана а код трутовских после шест и по дана. Цветни прашак чини да је поклопац порозан, те тако омогућује слободно струјање ваздуха. Поклопац трутовске ларве је испупчен те личи на куршум, а радиличке је заравњен.

Чим пчеле затворе ћелију, ларва се испружи и тад код радиличке и трутовске ларве настају даље промене. Успоставља се веза између средњег и задњег дела цревног канала, који су дотле били одвојени танком опном; затим остаци хране пролазе у дебело црево, одакле се избацују

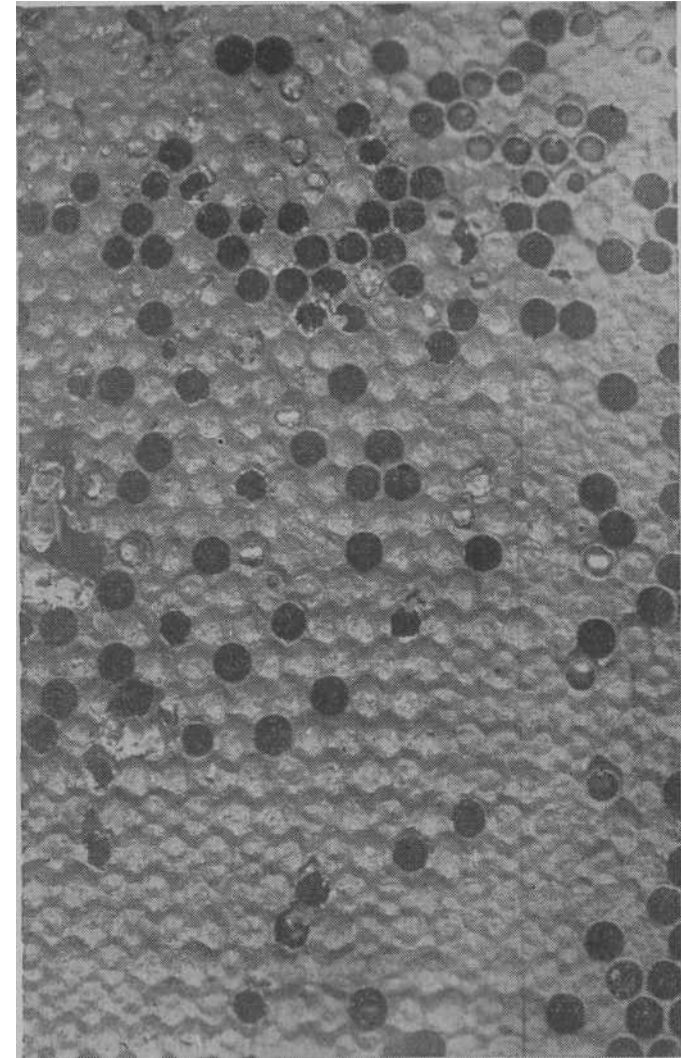
на дно ћелије. Одмах после тога, ларва помоћу материјала из нарочите жлезде почиње да израђује танку чауру, која је одваја од избаченог измета и зидова ћелије. Део чауре према поклопцу ћелије израђује се из одвојених кончића и тако се не прекида веза с ваздухом: И матичина ларва испреда кончиће и израђује чауру (кокон), само што се она и за то време храни и што њена чаура нема дна.

Кад испреде чауру, ларва се испружи главом окренута према ћеличном поклопцу, умирује се и изгледа као мртва. За време овог мировања у њеном организму врше се дубоке промене. Преображава се у ступањ који много личи на одраслу пчелу и по свом облику и по унутрашњем саставу. То је лутка.

Лутка. — Лутка је врло нежно биће. Сви образовани органи су веома мекани. Такав је и спољашњи скелет. На месту крила налазе се мешинице испуњене машћу и крвљу. Развиће лутке састоји се у коначном образовању појединих органа и у јачању и очвршћавању целог тела. Са очвршћавањем спољашњег скелета јавља се и промена боје. У почетку развитка лутке тело је сасвим бело, затим почиње да тамни, док не добије боју одрасле пчеле. Развијена пчела почиње да се креће и својим вилицама постепено разара поклопац и извлачи се из ћелије, остављајући за собом избачени измет и чауру. Чауру доцније не уклањају ни пчеле чистачице. То поред осталог чини да саће у коме је одгајено више генерација добива све затворенију боју, док једног дана не постане готово сасвим црно. Сем тога, ћелије саћа са сваком новом генерацијом одгајених пчела постају плиће, због чега нове генерације пчела морају бити ситније. Ово се мора имати у виду и саће после извсеног времена (3—4 г.) заменити новим.

Излажење (рађање) матице из матичњака потпомажу пчеле радилице на тај начин што тање зидове матичњака при врху. Кад сазри, матица својим оштрим вилицама обреже врх матичњака на коме се појави отвор кроз који излази. Она обично врх матичњака не обреже потпуно, и кад се овај по изласку матице — пре него што га радилице уклоне — поврати на своје место, пчелару изгледа матичњак као затворен.

Лутка матице лежи у матичњаку стрмоглавце, тј. с главом окренутом према врху. Дешава се, истина ретко, да буде и обрнуто. У том случају матица при изласку покушава да прогризе основу матичњака. Али јој то тешко успева и она обично настрада (В. сл. 24).



Сл. 25. Рађање младих пчела
(Снимак Др С. Грозданића)

Дужине развића и живота легла матице, трута и радилице знатно се разликују. Најбрже се развија матица, затим радилица, да трут, што се види из таб. 1.

Таблица 1. Развиће матице, пчеле радилице и трута (у данима)

Стадијум	Матица	Радилица	Трут
Јаје	3	3	3
Ларва	5 ¹ / ₂	6	6 ¹ / ₂
Лутка	7 ¹ / ₂	12	14 ¹ / ₂
Свега	16	21	24

Таблица 2. Средње тежине пчелиње ларве у размацама од 24 часа

Старост у данима	Средња тежина у МГ	Процент дневног пораста
0 пилење	0,100	—
1 дан	0,650	550
2 дан	4,687	621
3 дан	24,640	426
4 дан	94,692	284
4 ¹ / ₂ —5 дана	157,642	66 зрелост

Потребно је напоменути, да означени дани вреде за просечно развиће под нормалним условима. Но, понекад се дешава да се легло недовољно храни или недовољно загрева, те и развиће дуже траје. Под неповољним условима легло може и сасвим да настрада. Најчешћи неповољни услови су: ниска температура, сувише висока температура, недостатак ваздуха због слабог проветравања и оскудица у храни. Под овим условима легло угине, затим се развијају бактерије које проузрокују распадање легла.

Пчелиња храна

Све материје, којима се хране животиње, могу се по свом хемиском саставу сврстати у три групе: беланчевине, угљени хидрати и масти. Беланчевине се састоје из угљеника, водоника, кисеоника и азота, а угљени хидрати и

масти из истих елемената само без азота. Поред ових материја животињама су потребни витамини, а у мањим количинама и минералне соли. Готово у свакој храни могу се наћи све ове хранљиве материје, само у разним количинама. У једној преовлађују беланчевине, у другој угљени хидрати, а у трећој масти.

Све ове материје потребне су за развиће, рашћење организма и обнову ћеличног ткива, и као извор енергије за све животне процесе. Зато храна свих животиња, па и пчела, мора садржавати све ове материје.

Пчеле добивају беланчевину, масти, витамине и минералне соли из поленових зрнаца (цветног прашка) а угљене хидрате минералне соли из нектара, односно из меда. Мед и цветни прашак су њихова потпуна храна и служе за исхрану ларви, одржавање живота, излучивање воска и млеча и извршавање свих радњи у кошници и ван ње (у пољу). Из чињенице да пчеле могу да презиме само на меду, понеко изводи закључак да је мед храна на коју треба углавном обратити пажњу. Међутим, мед је храна којом пчеле могу дуго да одржавају живот, али само кад не раде. Извођење легла, лучење воска и изграђивање саћа, скупљање нектара, као и обављање свих других послова је немогуће без цветног прашка. Цветни прашак је за живот и напредак пчелињег друштва исто толико важан колико и мед.

Цветни прашак

Цветни прашак или полен су ситна зрнца која испуњавају прашне кесице цветова. То су управо биљне мушке полне ћелице, обавијене опном, чија је унутрашњост испуњена полутечношћу, по којој пливају многа веома ситна зрнца. Овај садржај поленових зрна је потпуна храна која се састоји из беланчевинастих материја (богатих азотом, сумпором и фосфором), угљених хидрата и масти. Због тога их многи инсекти, а нарочито пчеле, радо скупљају и искоришћују за своју исхрану.

Поленова зрна разних биљака разликују се и по облику и по величини, а и по садржају хранљивих материја. По боји су већином жута, а има их и црвених, плавих итд.

Цветни прашак сакупљају пчеле излетнице. У ту сврху једна пчела обично изврши три до осам излета дневно. По лепом времену, за 14 дана једна пчела донесе око 60 то-

вара прашка, и за сваки товар утרוши 10—30 минута. Број пчела које купљају прашак—завјеси рд појребе друштва и од богатства поленове и нектарне паше. Код нас, пчелнајв^1^„дшо^..Шетнм_ЈЗВШЦ§Ж-.X_M^£Ш?ма апрИлу"и" маду_ (за време цветања воћа). Тада тај посао обавља више од 50% излетница. За време главне нектарне паше, број поленарица смањује се. Излетнице се труде да донесу што више нектара. Чим престане обилно лучење нектара, повећава се број поленарица.

Раније се мислило да пчеле скупљају цветни прашак само кад им је потребан. Тврдило се да друштва без матице не доносе полен. Међутим, показало се, да је такво мишљење погрешно. Пчеле доносе цветни прашак стално, без обзира на присуство легла, да га имају у резерви, јер је неопходно потребан као и мед.

СкУДЉ а њ е ц в е т н о г п р а т т к 3 — Ради скупљања цветног прашка пчела посећује цветове богате прашком, при чему обично чељустима разара прашне кесице (ако већ саме нису распукле). Из њих се полен изручује на усни апарат, главу и остале делове тела, где се задржава на многобројним длачицама којима њено тело обилује. Затим нахватани прашак преноси у корпице задњих ногу. Овај посао пчела обавља помоћу четкица које се налазе на унутрашњој страни предњих, средњих и задњих ногу. Четкице задњих ногу нарочито су развијене и састоје се из чекиња поређаних у десет редова.

Четкице предњих ногу скидају поленова зрна с главе, околине врата и влажних уснених делова, а четкице средњих ногу скупљају полен с груди и примају сакупљени полен с предњих ногу. Четкице задњих ногу сакупљају полен с трбуха и примају сакупљени прашак са средњих ногу. Сав овако сакупљени цветни прашак је овлажен медом с усненог апарата. После тога се цветни прашак с четкица задњих ногу пребацује у корпице које се налазе на спољашњој страни голеница. Овај се посао обавља у лету помоћу прашних кашика (горњи део првог чланчића стопала) и чешљева (доњи део голенице).

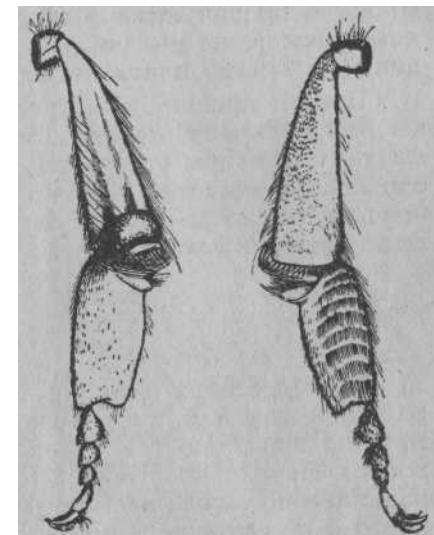
Сакупљени цветни прашак се равномерно распоређује на обе ноге, што је од великог значаја за одржавање равнотеже у лету. Захваљујући влажности и притиску, новододани полен се сједињује са ранијим и заједно образују једноставне прашне лоптице.

Пчела са испуњеним прашним корпицама враћа се у своју кошницу, где нарочитим покретима трбух даје до

знања својим другарицама да у пољу има извора цветног прашка. Затим проналази ћелију у коју ће истоварити свој товар цветног прашка. Најрадије га истоварује у ћелију у којој су извођене пчеле и чији је доњи део због заосталих чаура готово округлао, јер је у таквој ћелији лако набити прашак и обезбедити га од плесни. Набијање цветног прашка је посао других пчела. Кад је ћелија довољно напуњена (никад се не пуни до врха) и набијена, пчела је залију медом. Под утицајем фермената у набијеним слојевима цветног прашка изврше се знатне хемиске промене, а додани шећер (мед) претвара се помоћу нарочитих бактерија у млечну киселину, која дуго времена одржава цветни прашак у исправном стању. Тако конзервисани цветни прашак зове се у нашем народу рђа.

Искоришћавање цветног прашка. — Неки мисле да пчела пре искоришћавања мора да раскине поленово зрно. Испитивања су показала да то није тачно. С обзиром на склоп својих вилица, пчела није у стању да разруши поленово зрно. У цревном каналу, за време варења, нарочити ферменти продиру у унутрашњост поленових зрна и разлучују беланчевине и масти. Тако добивене хранљиве материје излазе из поленове опне у цревни канал, где их затим усисавају зидови истог канала. После тога опне поленових зрна прелазе у дебело црево.

Утрошак цветног прашка. — Ово питање било је предмет испитивања и проучавања већег броја научника. Познати амерички испитивач Алфонзус утврдио је помоћу изоловања (издвајања) пчелињих дру-



Сл. 26. Задње ноге пчеле радилице. Лево: спољашња страна леве ноге с корпицом у којој је лоптица цветног прашка; десно: унутрашња страна леве ноге с четкицом, кашиком и чешљем, који служе за преношење цветног прашка у корпицу.

штава, да је за извођење једне пчеле потребно 0,145 грама цветног прашка са садржином 20,2% беланчевина. Према томе, за извођење 10.000 пчела потребан је један нормални оквир (42 x 27 см) испуњен $\frac{3}{4}$ цветним прашком. Ово се слаже с прорачунима једног другог научника, Вајпла, по коме је за једно пчелиње друштво које годишње не изведе више од 200.000 пчела потребно око 25 кг цветног прашка.

Цветни прашак је потребан не само за исхрану легла, већ и за исхрану одраслих пчела при излучивању воска и млеча, као и при отправљању осталих послова везаних за одржавање живота. Колико је за ово потребно цветног прашка, тешко је рећи. У сваком случају, једно добро друштво потроши у току једне године око 30 кг цветног прашка.

Мед

Мед је слатка и миришљава густа течност коју пчеле радилице справљају од нектара. Нектар је, пак, слатка миришљава течност коју излучују цветови многих медоносних биљака кроз нарочите жлезде — нектарије. Пчеле радилице по лепом времену излећу из кошнице, проналазе цветове с нектаром и помоћу усног апарата посишу излучени нектар. Количина нектара у једном цвету је врло мала, често пута толико мала, да је човек голим оком не може да примети. Да напуни свој медни желудац у који може да стане 0,035—0,040 гр нектара, пчела мора да посети велики број цветова и да се у раду задржи на добром паши око 10 минута, а на лошој и до 60 минута. На богатој и блиској паши и при повољним временским условима добро пчелиње друштво може да скупи за један дан 10—12 кг нектара. За сакупљање већих количина нектара долази у обзир паша у близини пчелињака. За искоришћавање паше преко 2 км пчеле не само да троше више времена и снаге, већ и готово целу количину сакупљеног нектара.

Раније се мислило да је нектар јако разблажена шећерна вода. Доцније се увидело да је то врло сложен производ специјалних жлезда. У нектару — поред воде и шећера — има и разних минералних састојака, етеричних уља, фермената и других неодређених материја. Проценте воде и шећера веома много варирају. Шећера може бити од 3—60%, а воде од 40—97%. Колико ће бити шећера а колико воде, то зависи од врсте биља, влажности земљи-

шта и ваздуха, температуре ваздуха, јачине ветра итд. Претварање нектара у мед почиње у медном желуцу а довршава се у кошници. У суштини, то претварање је смањивање процента воде и измена хемиског састава шећера. Помоћу фермента инвертазе који пчела додаје нектару, тршчани шећер претвара се у воћни и грожђани шећер. Претварање шећера почиње још у медном желуцу, док се отстрањивање воде обавља у кошници. Смањивање процента воде у садржају нектара јесте посао који захтева много рада и енергије, а за то се опет мора потрошити много меда. Да се из нектара који садржи 50% воде произведе 100 кг меда, морају пчеле потрошити 10 кг меда. Ако је садржина воде већа, сразмерно се мора и више меда потрошити. Да би се што брже и са што мање енергије вода из нектара претворила у пару, пчеле нектар смештају у најтоплији део гнезда, у празне ћелије плодишта, које не пуне. На тај начин се добива танак слој нектара који се, под утицајем топлоте и организованог лепезања пчела радилица, брзо ослобађа сувишне воде. За време богате паше површина по којој је нектар разасрт повећава се још више у току ноћи. Велики број пчела радилица напуни медни желудац нектаром и с главама окренутим на горе час потисну кап нектара према горњем отвору једњака, час је поврате у медни желудац. Кап нектара из медног желуца „пулзира“. Долазећи у додир са ваздухом на отвору уста, губи извесну количину влаге. Тако се још у току ноћи знатан део нектара претвори у мед, који се одмах смешта изнад и иза легла (медиште).

Садржај меда. — За разлику од нектара, мед садржи много мање воде (17—20%) а много више шећера (75—80%). Поред тога, у мањим количинама у меду има декстрина, беланчевине, разних минерала и минералних соли, органских киселина, витамина и других неодређених материја.

Шећер се у меду знатно разликује од шећера у нектару. Док у нектару има много тршчаног шећера, дотле га у меду има врло мало (1—2%). У меду има највише воћног шећера (32—42%), затим грожђаног (34—36%). Воћни и грожђани шећер спадају у ред простих шећера и они могу у организму без претходног варења да прелазе у крв.

Пчеле сакупљају нектар и прерађују га у мед кад год им време дозвољава и кад год у природи има нектара. За њих другог ограничења нема. Оне то чине да би имале од чега да живе и онда кад не могу да излазе из кошнице,

ЖИВОТ И РАД ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА У ТОКУ ГОДИНЕ

или кад у природи нема нектара. Зато оне сав мед који не утроше у току рада поклапају воштаним поклопцима. Поклопци као и одговарајући однос између воћног, грожђаног и тршчаног шећера, чине да се мед не квари и дуго времена остане у течном стању, тако да га пчеле могу узимати и трошити кад им буде потребан.

Пчеле често спреме више меда него што им је потребно до наредног медобрања. Тај вишак узима пчелар као свој приход.

Једно пчелиње друштво потроши годишње око 80—90 кг меда.

Медљика. — Пчеле сакупљају поред меда и друге слатке материје, као што су: слатки сок који из себе избацују разне биљне ваши, сокове од грожђа, шљива, лубеница, диња, бресака, кајсија итд. У пчеларству нарочити значај имају слатки сокови које на лице листа избацују биљне ваши. Ти сокови познати су под именом медљика, мана или медна роса. Медљика се може наћи на храсту, врби, брескви, липи, јели, бору, и многим другом дрвећу. Пчеле скупљену медљику прерађују у мед који се за разлику од цветног меда назива медљиковоцац.

Мед медљиковоцац садржи више декстрина и других несварљивих материја. То, и друкчији однос између воћног и грожђаног шећера, због чега брзо кристалише — чини да није добар за зимску исхрану пчела. Несварљиви делови медљике брзо испуњују задње црево пчела, те оне, не могући да излећу из кошнице и да се благовремено очисте, добију пролив, па каткад и цело друштво изумре. За зиму није добар ни мед из воћних сокова.

Мед медљиковоцац је добар за људску исхрану иако се по боји, мирису, укусу и садржају сматра као мед нижег квалитета.

Вода

Вода није сама по себи храна пчела, али је за њихов живот потребна као и храна. Пчеле водом разблажују мед, растварају кристале меда, справљају храну за легло и расхлађују кошницу. Иако је веома потребна, ипак је не мештају у саће и не чувају као резерву, што је случај с медом и цветним прашком. Доносе је у кошницу само за дневну потребу. Зими пчеле отварају поклопљени мед и овај упија влагу из ваздуха. На тај начин разблажени мед служи за справљање хране. Поред тога, пчеле зими искоришћују и капљице воде са зидова кошнице.

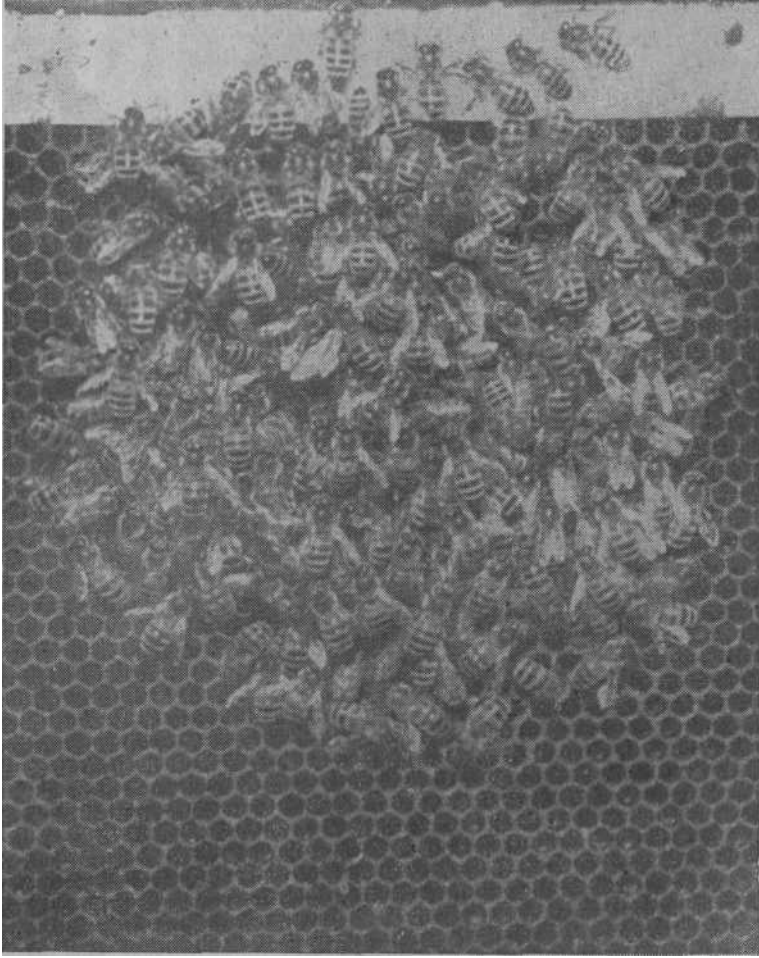
Пчелиње друштво пре почетка сезоне. — Пчелиње друштво пре почетка сезоне има матицу и око 15.000 пчела радилица. У то време оно је у клубету, које обично заузима 4—5 уличица гнезда, односно 5—6 сатова. На сваком сату с једне и друге стране у гбрњем делу, у виду полукруга, налази се 1,5—2 кг меда. У доњем делу медног венца, под медом или без меда, је цветни прашак. Између сатова и у ћелијама ових налазе се пчеле, захваћајући горе и са стране нешто меда. На средишњем сату је обично матица. Пчеле су у клубету заштићене од хладноће, која у то време може да буде врло велика. У то доба пчеле немају много посла. Хране се, производе и одржавају топлоту, да би одржале живот своје заједнице.

Производња и одржавање топлоте. — Пчеле спадају у ред хладнокрвних животиња, код којих је топлота организма нестална и зависи од топлоте околине. По правилу, топлота организма увек је нешто виша од топлоте околине. Изузетак чине само оне хладнокрвне животиње које имају влажну кожу а окружене су ваздухом. Те животиње имају температуру организма нешто нижу од температуре околног ваздуха.

Разлика између топлоте тела хладнокрвних животиња и околног ваздуха је резултат мишићног рада тих животиња. Такав је случај и код пчела, па било да оне производе топлоту појединачно, или колективно у своме гнезду.

Најнижа температура на којој појединачна пчела може да покреће мишиће ногу је 7,29 С. Испод те температуре пчела брзо постаје непокретна и бива изложена убитачном дејству хладноће. Мишићи крила су непокретни већ на температури испод 109 С. Највиша температура на којој пчеле могу да раде и живе није тачно утврђена, али је сигурно изнад 49° С.

Што вреди за појединачне пчеле, то исто вреди и за пчелиње друштво, било да заузима цело гнездо, било само део гнезда збијено у зимско клубе. Оно мора, да би могло да живи и нормално употребљава своје органе, да има околину с температуром најмање изнад 109 С. Друге животиње које не могу да издрже хладноћу селе се у топлије крајеве, или на неком скривеном месту преспавају зиму. Пчеле не чине ни једно ни друго. Оне се разликују од свих осталих животиња; за време сезоне припреме резервну храну,



Сл. 27. Кад захладни пчеле се сабијају и образују клубе

а кад наступе хладноће стварају своју топлу околину. Температура те околине није једнолика и зависи с једне стране од топлоте спољашње околине а с друге од потребе самог друштва. Кад се негује легло, у гнезду је температура око 32°C , и ретко прелази 36°C . Топлота у пчелињем гнезду ретко је кад једнака топлоти спољашње околине. Она је у највише случајева или већа или мања од спољашње тем-

пературе. Пчеле су способне да себи обезбеде околину и топлију и хладнију од топлоте спољашње околине.

Кад не негују легло, — а спољашња температура је изнад 13°C , пчеле не производе топлоту. Тад углавном мирују. Тако је у пчелињем друштву ујесен, обично око половине месеца октобра, кад се из сатних ћелија извело последње легло. Период мировања траје све док спољашња температура не спадне испод 13°C . Чим до тога дође, до тадашњи мир у кошници ишчезава. Пчеле се збијају и образују зимско клубе у коме радом мишића производе топлоту. Да се произведена топлота не би брзо изгубила, спољашњи делови пчелињег клубета су нарочито збијени. Они чине солидан омотач, који не дозвољава мешање топлог и хладног ваздуха. Омотач има два слоја, која образују пчеле радилице истурањем трбуха упоље, и збијањем груди при чему се многобројне длачице тако изукрштају и сложе, да потпуно одвоје топао ваздух од хладног. Главe се налазе у топлом делу клубета, а трбуси у хладном делу гнезда. Пчеле у омотачу су у сталном мицању и кретању, смењујући се с времена на време појединачно с онима из унутрашњости клубета.

На опадање спољашње температуре пчелиње клубе одговара јачим збијањем и већом активношћу, што има за последицу пораст температуре у клубету. И обрнуто, на подизање спољашње температуре пчелиње клубе одговара проширивањем клубета и умањивањем активности пчела радилица, што има за последицу опадање температуре у клубету. Овај закон важи док пчелиње друштво не почне да негује легло. Од тада спољашња температура има утицаја на обим клубета и активност пчела, али не долази до опадања топлоте у границама пчелињег клубета. Топлота се мање више одржава на сталном нивоу докле год се у пчелињем друштву изводи легло. Ако је спољашња топлота мања, пчеле производе и одржавају топлоту на нивоу од око 32°C . Ако је, пак, спољашња температура виша, пчеле лепезањем и доношењем воде расхлађују гнездо и на тај начин смањују његову топлоту.

Прво легло. — Код нас неговање легла обично почиње у јануару или у почетку фебруара, док се у кошници још води борба с хладноћом. Матица полаже јаја у припремљене ћелије у најтоплијем делу клубета, у коме је у то доба топлота преко 32°C . Првог дана матица снесе мали број јаја, свега, 10—20. Све залежене ћелије чине једну целину — мали круг. Другог дана матица повећава овај круг,

полажући јаја у суседне ћелије. Тако се из дана у дан повећава круг легла. Матица се не задржава смо на једном сату, већ прелази на суседни, чијим се ћелијама приступа из исте улице. Затим, ако нема какве сметње, прелази у суседну улицу, где опет у најтоплијем делу и на исти начин полаже јаја.

После три дана, од дана кад је матица снела прва јаја, излегу се прве ларве, а после девет дана, пошто ларве толико порасту да свака испуњује своју ћелију, пчеле радилице их покlope порозним поклопцем. Тад се око поклопљених ћелија налазе ћелије са старијим ларвама, до њих с млађима, затим с најмлађим и најзад ћелије с јајима. После три недеље, из првих залежених ћелија излазе (рађају се) прве младе пчеле. Од тада се сваког дана рађају нове групе младих пчела, све бројније и бројније. Прво легло и прве младе пчеле казују да је нова сезона почела и да се пчелиње друштво обнавља.

Све празне ћелије из којих су изашле младе пчеле одмах се чисте и глачају да би их матица поново залегла.

Лепи дани и извођење легла. — С наступањем првих пролећних дана услови за неговање легла постају повољнији. Пчелиње клубе постепено се шири, а пчеле излећу и слободно опште с околином, посећују цветове леске, јове, јагорчевине, љубичице, дрена, и др. биљака и доносе прве капљице свежег нектара и прве товарице свежег цветног прашка. Све то даје нов потстрек раду на извођењу легла. Матица све више шири круг ћелија у које полаже јаја. Пчелиње друштво као да се све више жури да старе пчеле што пре замени младим, способнијим за рад.

Даљи развој легла. — Ширење и постепено повећавање легла траје, како у границама појединих сатова тако и у границама гнезда, док матица не развије своју пуну способност лежења, што се обично подудара с главном пашом. После тога се број јаја које матица дневно полаже постепено смањује, док обично у октобру матица сасвим не престане да полаже јаја.

Разни испитивачи покушавали су фотографисањем и бројањем ћелија с леглом да добију што тачнију слику рада матице. Разуме се да добивене слике не могу важити за сва поднебља и све матице, али оне ипак откривају основне линије развоја легла и приближну границу способности матице да полаже јаја. Пред нама су подаци француског испитивача Дифура и америчког испитивача Нолана.

Према подацима Дифура (1900 год.) матица изведена у претходној години полагала је просечно дневно:

Од 5—26 фебруара	по	135 јаја
Од 27 фебруара до 20 марта	„	220 „
Од 22 марта до 12 априла	„	309 „
Од 12 априла до 3 маја	„	1008 „
Од 2 до 23 маја	„	1454 „
Од 24 маја до 14 јуна	„	1538 „
Од 14 јуна до 5 јула	„	1081 „
Од 5 до 26 јула	„	668 „
Од 26 јула до 16 августа	„	348 „
Од 16 августа до 6 септембра	„	450 „
Од 6 до 27 септембра	„	83 „

Резултати испитивања Нолана која су вршена 1920 и 1921 године не разликују се много од резултата Дифура. У години 1920 највећи број јаја које је матица положила у току једног дана био је 1528, а у 1921 год. 1587.

Сметње за развој легла. — По правилу, од дана кад матица почне да полаже јаја она из дана у дан повећава своју активност док не достигне максимум од око 1500 јаја дневно. Но понекад у раду матице настане застој или чак и прекид, који се негативно испољава на крајњи резултат у тој сезони. До ових појава најчешће долази због неисправности саћа у најтоплијем делу гнезда, услед недостатка цветног прашка у границама клубета за време док пчеле не опште с околином, као и због недовољне количине меда. Али до застоја може доћи и због наглог смањивања броја пчела радилица у пролеће после лошег зимовања, услед чега се у великој мери смањи радна способност пчела радилица, као и због недовољне плодности матице. Матица коју пчеле замењују по својој иницијативи ни при повољним условима не полаже више од 400 јаја дневно, док новоизведена матица полаже око 900 јаја за исто време.

Пчелиња друштва код којих ма из којих разлога дође до застоја или ма и краткотрајног прекида у извођењу легла, не развијају се благовремено и не искоришћују у довољној мери прву главну пашу.

Извођење трутовског легла. — Кад пчелиње друштво ојача, те има довољно, па чак и више него довољно младих пчела за неговање легла, кад услед повољних прилика младе пчеле у изобиљу излучују млеч, почиње припремање и глачање трутовских ћелија у које

матица полаже неоплођена јаја. После 24 дана из тих ћелија излазе први млади трутови. Појава трутовског легла и младих трутова је обично знак да се друштво обновило и добро развило. Тако је код нормалних друштава с добром и плодном матицом.

Пчелиње друштво с лошом матицом може имати трутовског легла и трутова и пре него што се добро развије. Управо, оно, пошто не може да се развије услед слабости матице, припрема услове за замену матице. Један од основних услова је постојање трутова. Због тога се у друштвима с лошом матицом трутови прво појављују и напослетку ишчезавају. У таквим друштвима трутови могу чак и да презиме.

Пчелиње друштво које у току зиме изгуби матицу упрочеће уместо радиличког негује трутовско легло. У том случају неоплођена јаја носе радилице, које се обично називају лажне матице. Кошницу с лажним матицама раније или доцније нападну и опљачкају пчеле туђице. Или, ако се то не догоди, друштво постепено изумре а гнездо разори воштани мољац. Разуме се, тако бива кад се на време не умеша пчелар.

РОЈЕЊЕ

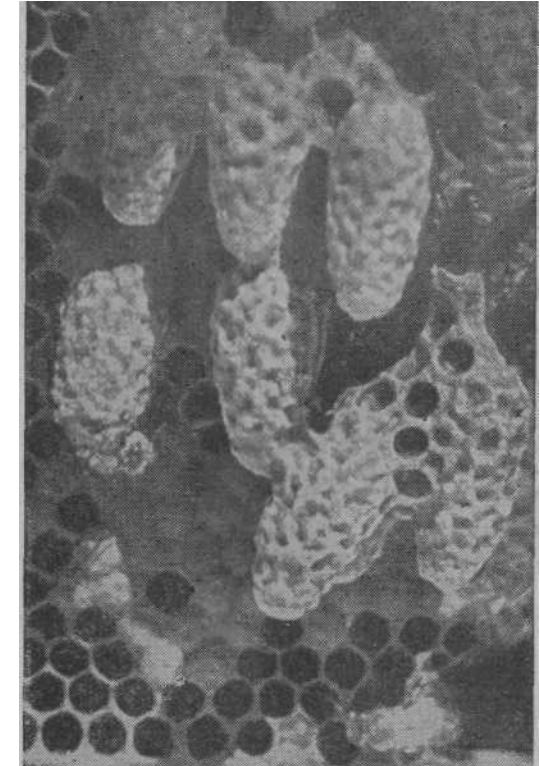
У обновљеном пчелињем друштву нагомилавање младих пчела продужује се и после појаве трутовског легла, све се више пчела рађа него што умире. Друштво чини све да повећа носивост матице, али му то увек не успева, било због малог обима гнезда, било услед исцрпности матице. Услед тога је све већа несразмера између броја младих пчела и броја расположивих ларви. Док је раније на једну ларву долазила по једна пчела радилица, па чак и мање, сад на једну ларву долази 2, 3, 4, 5, 6 па и више пчела радилица. Ове последње не само да не могу све да се запосле на неговању легла, већ не могу све ни да остану у области легла у коме се увек налази сталан број пчела запослених на разним пословима. Због тога оне чине притисак на матицу да полаже више јаја а и саме понекад полажу јаја само ако има расположивих ћелија. Подтаквим условима обично у пчелињем друштву долази до изражаја нагон за ројењем. Пчеле радилице изграде почетке матичњака (чашице) у које матица спусти (снесе) по једно оплођено јаје. Матица не залеже све матичњаке у исто време, већ прво залеже једну групу, затим после извесног времена

другу итд. После три дана из јаја се излегу ларве. Које пчеле радилице негују с великом усрдношћу, дају им велике количине млеча, загревају и постепено дограђују матичњаке. На крају прве половине шестог дана храњење и изградња матичњака су завршени и матичњаци затворени.

Нагон за ројењем не изражава се само у залегању и неговању матичњака, већ и у постепеном образовању роја, новог друштва, које ће се — кад за то дође тренутак — издвојити (оделити) од старог. Ново друштво се образује излучивањем свих оних пчела радилица које према свом узрасту не могу добити радно место у гнезду. Пчеле радилице новог друштва мирују, добро се хране и припремају резерве енергије за рад у новом стану.

С појавом нагона за ројењем, пчеле престају да чине притисак на матицу да више полаже јаја. Због тога њена активност нагло попушта. Јајњаци се постепено смањују, а с њима и трбух. Матица постаје покретнија и лакша.

Пошто пчеле радилице које негују матичњаке затворе прву групу матичњака, у кошници се мења расположење. Пчеле радилице новог друштва постају активније и узнемиреније. Другог или трећег дана — ако је лепо време — узимају из резерве своје дотадашње заједнице онолико меда колико могу понети. Између 10 и 14 часова, у часу



Сл. 28. Матичњаци изграђени под утицајем нагона за ројењем

кад је узнемиреност достигла врхунац, почињу масовно и журно да излазе из кошнице као да их неко гони. Са овим пчелама излази и матица, која последњих неколико дана готово није ни носила јаја. Ускоро ваздушни простор испред кошнице, на висини од неколико метара, испуњава 10 до 15 хиљада пчела радилица, неколико стотина трутова са старом матицом, способном да у новом стану одмах продужи свој посао. Кад се ове пчеле издвоје, више се не журе, већ уз нарочито свечано зујање лагано круже, удаљујући се све више од свог старог стана. То је рој првенац, ново пчелиње друштво одељено од старог. Под утицајем узбуђености, свечаног расположења и нарочитог понашања, роју се придружују и многе пољске пчеле из те и других кошница, а међу овима и пчеле с товарима цветног прашка. Многи трутови се такође прикључују тој свечаној и узбудљивој поворци. Рој кружи и креће се као једна потпуна целина. Облик лопте који има пчелиње клубе и гнездо у кошници задржава и рој у својем кружењу и кретању.

Издвојени рој, после краћег кружења, проналази место на грани неког дрвета у близини пчелињака и ту се брзо почне хватати правећи грозд. За кратко време рој се смири, тек се понека пчела може видети да око грозда облеће. Рој се одржава као целина помоћу мириса мирисне жлезде коју пчеле за време ројења нарочито користе.

Пчеле радилице за време одвајања, кружења, кретања и смиривања су мирне и ретко убадају. То се обично приписује чињеници, да је свака пре него што је почело издвајање напунила медни желудац, који — кад је пун — чини да пчела нерадо употребљава жаоку.

Извидница роја. — Рој остаје на месту на коме се смирио извесно време (15 минута до 24 часа). Обично после два часа изненада се диже и без лутања одлеће право у нови стан. Претпоставља се да рој пре или за време издвајања одашиље једну групу пчела радилица са задатком да пронађе неку шупљину, у коју ће се сместити. Ако извидница пчела брзо пронађе погодно место, она ће се одмах вратити, пронаћи рој и одвести га у нови стан. Тада рој неће дуго остати у грозду. Али ако се извидница задржи, рој може и преноћити на месту на коме се смирио после издвајања. Дешава се, да извидница не изврши постављени задатак. У том случају рој остаје на том месту и почиње да изграђује гнездо. Улице гнезда на отвореном ваздуху



Сл. 29. Рој на грани једног дрвета

штите се од кише и ветра на тај начин што се крајеви са-това тако изграде да затварају прилазе улицама са стране и одозго. Такви случајеви су за наше поднебље врло ретки. При повољним приликама рој на отвореном ваздуху може и да презими, али упрочеће обично настрада.

Пчелари не чекају да се извидница врати и да рој одведе у непознати стан, већ га одмах — чим се смири — на-

сељавају, обично прво у прихватну кошницу а предвече у сталну.

Нови стан роја може бити одмах поред старе кошнице. Пчеле из роја неће грешити и улазити на старо лето, јер приликом ројења губе памћење старог места. Ројевско узбуђење и нагон за изградњом новог гнезда дају пчелама нови смисао живота, који их потпуно одваја од старог. У новом стану, захваљујући задржаној и још повећаној снази, изграђују своје гнездо невероватном брзином. За једну ноћ могу да изграде око пола квадратног метра саћа. Ако је до ројења дошло пред главну пашу или за време ове, рој за неколико дана може да изгради цело гнездо и усто да накупи велику количину меда.

У новом гнезду матица одмах, чим јој буду припремљене ћелије, полаже јаја. После три недеље друштво почиње да добива нове, младе пчеле. Дотле оно нешто бројно слаби. Услед појачаног рада и других узрока многе пчеле изумиру или настрадају. Доцније се губитак не само надокнади већ друштво чак и знатно ојача. На доброј години дешава се да рани првенац да још један рој — паројак. У ранија времена, кад се много мање орало, било је случајева да и паројак пусти рој, који пчелари зову беле пчеле.

Издазак другог роја. — У гнезду старог друштва остале су, поред пчела запослених у гнезду, затворени матичњаци, отворени матичњаци, много затвореног и нешто отвореног радиличког легла, трутова и трутовског легла. Свакодневним рађањем младих пчела, друштво ће поново брзо ојачати. Ако су услови који су изазвали нагон за ројењем остали непромењени, почеће формирање још једног друштва, и кад се после неколико дана изведе прва млада матица, пчеле јој неће дозволити — а још мање помагати — да уништи матице које се још налазе у матичњацима, спречаваће јој приступ матичњацима, а ове ће штитити. Ако је која матица обрезала поклопац на матичњаку, оне ће је и хранити. За време док је још у кошници, прва ће матица узнемирено ходати по саћу и кад прилегне уз ивице ћелије, испуштати отегнути глас ти-ти, док ће јој матице под стражом одговарати ква-ква. Ову појаву пчелари називају певањем матица. Певање матице је обично знак да ће сутрадан то друштво пустити нов рој.

Други рој — другенац — не излази у мање-више одређено време као првенац. Он може да изађе у свако време од 8 до 17 часова. С ројем не излази само прва изведена

матица, већ му се придружују и матице које су се у општем немиру који влада у кошници ослободиле страже. При одвајању, кружењу и кретању, другенац се друкчије понаша него првенац, недостаје му целина и мирноћа у кретању, често се разиграва, раздваја и диже много у вис. Понекад се ухвати и смири на неколико места, а деси се и да одлети пре него што се и смири.

У току ноћи рој ликвидира све матице, изузев једне којој поклања велику пажњу, добро је храни и чува. После 5—6 дана млада матица излази на спаривање и кад се ово успешно обави и матица врати у кошницу, друштво постаје потпуно и нормално. У гнезду се после 2—3 дана појављује прво легло — јаја, а затим и ларве. До спаривања матице може се десити (не тако често) да рој напусти кошницу и оде незнано куд. Због тога пчелари другенцу додају, кад га сместе у сталну кошницу, оквир с младим леглом.

Ако се нагон за ројењем не угаси, старо друштво може пустити и трећи рој (трећенац), који има све особине другенца. Другенац и трећенац, а нарочито овај последњи, много слаби старо друштво, те пчелари обично предузимају мере да до тога не дође.

Кад ројевски нагон дође у исто време с тихом заменом и први рој може изаћи с младом матицом. У том случају се првенац мало разликује од другенца. С младом матицом изаћи ће први рој и онда кад стара матица с искрзаним крилима или због неког другог недостатка у покушају да изађе с првим ројем пропадне. У том случају се рој врати у кошницу и сачека издазак прве младе матице, па се тек онда поново одвоји.

Старо друштво. — Кад се после изласка првог, односно другог и трећег роја, нагон за ројењем угаси, прва матица која се после тога изведе разори остале матичњаке и уништи матице у њима. У случају да се пре гашења нагона за ројењем извело више матица, друштво одабере једну, док остале ликвидира.

После 5—6 дана млада матица излази на спаривање и ако се с успехом спари, ускоро почиње да полаже јаја.

Код пчелињих друштава с неспареном матицом може се десити да матица пропадне при спаривању. Ако се таквом друштву не притекне у помоћ додавањем младог легла, или зрелог матичњака, или младе матице, или још боље спарене матице, у њему ће се ускоро јавити лажне матице па ће напослетку сасвим пропасти.

Сва се друштва не роје. — Иако је ројење једини природни начин умножавања пчелињих друштава, ипак се свако друштво сваке године и у свима приликама не роји. За појаву и одржавање нагона за ројењем потребни су извесни услови, и кад тих услова нема, не може бити ни ројења. Као што смо видели, међу овима су као основни, бројни однос између младих пчела и легла, обим гнезда и исхрана пчела. Велики број младих пчела који се из дана у дан повећава у односу према расположивим ларвама, — које треба неговати и хранити, — добра исхрана и стешњено гнездо изазивају и одржавају нагон за ројењем. Међутим, смањивање броја пчела радилица, односно повећавање броја ларви које треба хранити и неговати, затим проширивање гнезда и поремећаји у исхрани не допуштају да се нагон за ројењем појави, или ако се и појави, утичу да се он угаси. И позитивни и негативни услови могу се створити без учешћа и с учешћем пчелара. Другим речима, нагон за ројењем може се појавити и угасити пре него што дође до ројења, без мешања пчелара, а то исто и с његовим мешањем.

САКУПЉАЊЕ НЕКТАРА

Још од првих пролећних дана пчелиње друштво преко пчела излетница општи с околином, из које у кошницу доноси нектар, цветни прах, воду и прополис. Све те материје, изузев прополиса, служе непосредно за исхрану друштва, а нарочито за исхрану легла. Рад пчела у пољу непосредно утиче на рад пчела у кошници и углавном на неговање легла. Зато се и може рећи да у пчелињем друштву у рано пролеће преовлађује, тј. највише долази до изражаја, нагон за неговањем легла. Овај нагон је у средишту целокупног рада друштва, све до појаве нагона за ројењем или до појаве прве обилне паше, кад се за скупљање, смештање и прераду нектара у мед ангажује безмало цело друштво, кад се мед сија и у ћелијама у којима је до јуче било легло. На сакупљање нектара иду не само старије већ и младе пчеле, све оне које су сувишне за рад у кошници. Према Таранову, у искоришћању главне паше учествују пет дана пчеле изведене на 30 дана пре почетка паше, а из јаја која је матица снела на 51 дан пре почетка главне паше. Последњих пет дана главне паше раде пчеле радилице изведене на осам дана пре краја глав-

не паше, из јаја која је матица снела на 29 дана пре краја паше.

Да би пчеле могле да искористе добру пашу, не смеју оскудевати у простору за изградњу саћа за смештај меда. Нектар из области легла мора се што пре преместити и ставити изнад или иза легла, како би се нове количине нектара имале где сместити. Ако пчеле буду приморане да смештају мед само у плодиште, брзо ће доћи до застоја, и нагон за сакупљање нектара уступиће место нагону за ројењем. Није узалуд речено, да се из малих кошница добивају ројеви а из великих мед. Раније — кад је било много више ливада, пашњака и шума — кошнице су се увек прво изројавале, па затим сакупљале веће количине нектара. Од 100 вршкара са пчелама добивало се 500 пчелињих друштава. Захваљујући дуготрајној паши, ујесен су све биле пуне меда. Данас се пчелари боре за пашу. Ако се пропусти једна, тешко да ће имати другу. Због тога настоје да пчелама помогну да сваку пашу добро искористе, старају се да нагон за сакупљање нектара дође на свакој доброј паши до свог пуног изражаја. И они то постижу с једне стране правилним регулисањем односа између младих пчела и легла, које оне хране и негују, и с друге стране благовременим проширивањем обима гнезда, како ни у једном часу не би дошло до застоја у сакупљању, смештају и преради нектара.

УБИЈАЊЕ ТРУТОВА

Кад се заврши главна паша и више нема услова за појављивање нагона за ројењем и, пчелиње друштво мења своје понашање према трутовима. Код нас то обично бива у месецу јулу, али се може десити и раније, кад нагло, услед суше, престане свака паша. Док су пчеле радилице раније брижљиво храниле и чувале трутове, сада престају да их хране, и кад изгладне и ослабе, изгоне их из гнезда, прво на крајње оквире, иза преградне даске и на подњачу, а затим напоље. За кратко време добро друштво их се савим ослободи. Сва пчелиња друштва се не понашају подједнако према трутовима. На великом пчелињаку увек ће се наћи по које друштво које их не гони или их не гони с таквом упорношћу као остала. То су пре свега друштва без матице, затим друштва е матицом коју треба ускоро заменити. Има друштва која чак и у зиму уђу с трутовима.

То су она друштва са старом матицом која нису успела да је замене. У друштвима која чувају трутове може се пред крај сезоне наћи трутовско легло.

Борба с великом топлотом. — Најповољнија топлота за пчелиње гнездо у коме се изводи легло је између 32 и 36° С. Ако је мања, с обзиром на топлоту околине, пчелиње друштво је повећава производњом топлоте. Ако је пак већа, — због положаја кошнице у односу на сунчеве зраке (изложена сунцу) или због високе температуре околног ваздуха — друштво настоји да топлоту у гнезду и кошници смањи. Овај посао је исто тако тежак као и први. И један и други траже физички рад.

Топлоту у свом гнезду пчеле смањују непрекидним проветравањем које врше пчеле радилице лепезањем. Распоређене по кошници, оне с једне стране увлаче у кошницу свеж ваздух споља а с друге сувише загрејани ваздух избацују капоље. Да би олакшале расхлађивање кошнице на великој врућини, многе пчеле напуштају гнездо и праве браду пред кошницом. Док једне лепезају, друге напуштају гнездо да би омогућиле успешније проветравање, дотле водоноше стално доносе воду, чије испаравање са своје стране доприноси освежавању кошнице. Па и поред свег старања друштва да одржи сношљиву топлоту у кошници, дешава се да се за време веома топлих дана сруши понеки млад сат испуњен медом. То нарочито често бива у незасенченим кошницама, постављеним поред зида зграде с јужне стране. У кошници с уским и ниским летом може се чак и легло сувише прегрејати (скувати) и угинути.

ПРИПРЕМАЊЕ ЗА ЗИМУ

У месецима мају и јуну легло заузима знатан део пчелињег гнезда. У средишњим сатовима област легла је нарочито велика. После тога наступа постепено умањивање броја злежених ћелија. Пчеле радилице постепено пуне цветним прашком све незалежене ћелије изнад легла и затим их заливају медом. На тај начин, док се кугла легла у целини смањује, дотле се шири венац цветног прашка и меда, који као капа покривају легло. Крајем августа плодиште с десет оквира, под повољним условима има са стране један или два сата испуњених цветним прашком и медом и у средини пет до шест оквира са широким венцем меда (око 15—20 см) чије се бочне стране приближно рав-

нају с нивоом меда бочних сатова који су без легла. На тај начин је сад легло а доцније пчелиње клубе покривено цветним прашком и медом, што је од великог значаја за успешно зимовање друштва.

Пошто пчелиња друштва раде под разноврсним спољним и унутрашњим условима, то и припремање за зиму није једнолично. Има разних отступања у погледу облика и величине легла и медног венца. Нека друштва уопште мало раде на образовању покривача од цветног прашка и меда. Разуме се да су она више изложена опасности да настрадају у току зиме. Отстрањивањем оквира с мало меда и додавањем оквира с два до три килограма меда свака се опасност сигурно отклања.

Приближавањем јесени, а нарочито доласком хладних ноћи, пчеле постају у току дана све активније у проналажењу, доношењу и производњи прополиса којим затварају пукотине на кошници и то како оне на зидовима, тако и оне на унутрашњем покривачу и око њега. Прополисом сужавају широка и висока лета која ударају директно у гнездо (средње и горње лето), облепљују унутрашњост примитивних кошница (вршкара) и натапају унутрашњи покривач од платна.

ЗИМОВАЊЕ ПЧЕЛА

Наступањем јесењих хладноћа-и потпуним престанком паше, пчеле престају да припремају ћелије за легло. те матица више не полаже јаја. Заостало легло постепено се изводи. У области последњег легла су празне ћелије. У гнезду нема више високе уједначене топлоте потребне за извођење легла. Пчелиње друштво и његово гнездо ириправни су да дочекају зимску хладноћу, а дотле пчеле радилице мирују растурене по саћу. Чак и на температури од 20° С кошница изгледа сасвим мирна: ретко која пчела излети и улети у кошницу. Кад још више захладни и спољна температура спадне испод 13° С (или тачније испод 13,9° С) пчеле се повуку с крајњих сатова испуњених медом и на сатовима на којима је извођено последње легло образују компактно зимско клубе. После тога из кошнице излазе повремено, кад је леп топао дан, да би се очистиле. Пчеле нормално не избацују свој измет у кошницу, већ то чине ван кошнице, кад им спољашња температура то дозволи. Кад им је потребно да се очисте, оне излазе и на

температури од 10° С, а кад не осећају потребу за чишћењем, мирују у кошници и на температури од 21° С.

Пчедиње клубе не представља мирну масу. У њему се стално обављају кретања потребна за производњу и одржавање топлоте. За та кретања, као и за одржавање топлоте уопште, потребан је мед с којим су пчеле у сталној вези. Поред појединачног и групног кретања, креће се и клубе као целина за медом. У почетку зиме клубе се обично налази у доњем делу гнезда према лету. Трошењем меда, оно се креће прво према сагоноши (горе), а кад до ове дође, иде према супротној бочној летвици оквира.

У меду, који су пчеле у току лета припремиле и сада троше, има извесних несварљивих материја, које се као измет задржавају у дебелом цреву пчела, док им се не укаже прилика да се очисте ван кошнице. Понекад се деси да прође више недеља а да не буде ниједан леп дан, на коме би пчеле могле да излећу. Међутим, хладно време изискује да се топлота више производи и боље одржава и да због тога пчеле троше више меда и још више нагомилавају измет у дебелом цреву. Присуство веће количине измета у дебелом цреву чини да пчеле постају немирне, да још више производе топлоту и још више нагомилавају измет. То претставља велику опасност за пчелиње друштво из које га спасава леп и топао дан, који омогућује излећање и чишћење дебелог црева. У противном, обично долази до пролива, па и до пропасти друштва, ако хладноћа продужи. Пчеле, кад не могу више да задрже измет у дебелом цреву, испуштају га на сатоношу и саће и у тежим случајевима и на унутрашње зидове кошнице.

Да ли ће или не, доћи до пролива, који претставља болесно стање у друштву, то зависи од трајања непрекидног боравка у клубету и од количине и квалитета потрошеног меда. Уколико мед има мање несварљивих материја, утолико је бољи за зимску потрошњу.

У нашим приликама нормална друштва ретко долазе у опасност да настрадају због пролива, јер им се обично даје могућност да се у зимским месецима једанпут месечно, а понекад и више пута прочисте, но с тим да за храну имају чист цветни мед (багремов, липов, ливадски).

Глава Ш

КОШНИЦЕ И ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

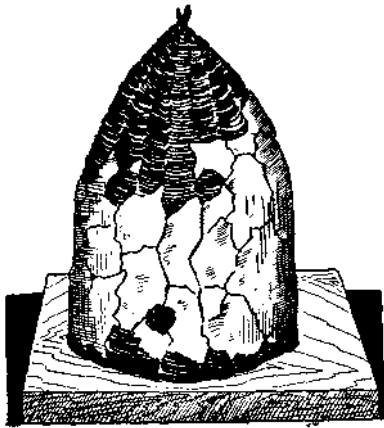
КОШНИЦЕ

КОШНИЦЕ СА НЕПОКРЕТНИМ САЂЕМ

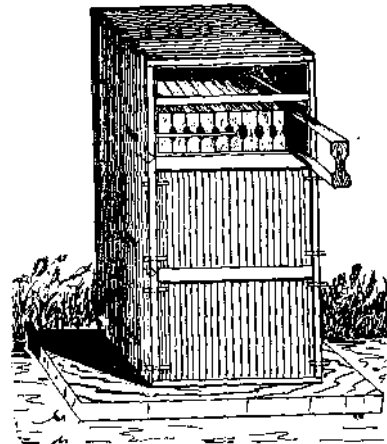
Кошница је стан пчелињег друштва, који уствари сачињава већа или мања шупљина, правилног или неправилног облика, заштићена од кише, снега и ветра, изграђена и намењена смештају пчелињег друштва. Прва кошница није се много разликовала од шупљине у стаблу неког натрулог дрвета. Управо, она и није била ништа друго до отсечени део шупљег стабла, насељен пчелама и постављен уза зид човекове куће. Да би могао да прихвати и смешта нове ројеве, човек је — кад није могао да нађе погодну шупљину у шуми — почео сам да је дуби или гради од прућа, сламе, иловаче или даске. Тако су постале дубине плетаре, вршкаре трмке, просте сандучаре итд. Те кошнице су ради заштите од влаге хладноће, обично облепљиване мешавином иловаче и пепела или мешавином пепела и кравље балеге, и покриване нарочито израђеним покривачем од сламе, трске, рогоза, коре од дрвета и др. Кроз средину шупљине одређене за пчелињи стан, провлачено је унакрст два или више прUTOва, да би се пчелиње саће чвршће држало кад се кошница преноси или кад су велике врућине. Пчеле насељене у такву кошницу израђују своје саће, везујући га за таваницу и бочне зидове. Сваки сат је непомичан и чврсто стоји у кошници. Због тога се такве кошнице и зову просте кошнице или кошнице с непокретним (непомичним) саћем.

КОШНИЦЕ С ПОКРЕТКИМ САЋЕМ

Кошнице с непокретним саћем биле су врло дуго једине кошнице у којима су гајене пчеле. Тек у почетку прошлог века конструисана је кошница у којој су пчеле везивале саће не за зидове кошнице, већ за летвице оквира уметнутих у кошницу. Ти оквири нису били учвршћени за унутрашњост кошнице, већ су били покретни, могли су се по потреби водити и поново стављати на своје место. Отуда је новосаграђена кошница и названа кошница с покретним саћем. За изграђивање кошнице с покретним саћем највише су заслужни: Петар Прокоповић (Украјина), Ђерзон (Немачка) и Лоренц Лангстрот (САД).



Сл. 30. Кошница вршкарска којом се вековима пчеларило у нашем народу



Сл. 31. Кошница украјинског пчелара Петра Прокоповића

Изградњом кошнице с покретним саћем пчеларство је добило нов замах и нов смисао. Збивања у кошници нису више тајна за пажљивог пчелара. Он може да их прати и да их рационалније искоришћава за себе. Пчелар је престао да буде само чувар кошница. Он је постао и одгајивач пчела.

Кошнице с покретним саћем нису одмах замениле прете кошнице. Ове последње су се задржале до данас, негде у већем, а негде у мањем броју, а вероватно је да ће оне остати у употреби још доста времена. Код нас их још увек

има 50% од укупног броја кошница. Мере које наше народне власти предузимају у циљу унапређења пчеларства (пчеларске школе, огледне станице, предузећа за израду кошница и пчеларског прибора, пчеларска служба итд.) показују да ће се социјалистичком реконструкцијом пољопривреде решити и овај проблем нашег пчеларства.

Кошнице с покретним саћем имају свој развој, своју историју, која временски обухвата једва један век, па ипак, прве кошнице Прокоповића, Ђерзона и Лангстрота мало личе на савремене кошнице. Из њиховог дела израсле су нове кошнице, које се могу свретати у четири основна типа: настављаче с једнаким плодиштем и медиштем (сви оквири истих димензија), настављаче с нормалним оквирима у плодишту и полуоквирима у медишту, полошке са широко ниским или уско ниским оквирима и лисњаче.

Кошнице настављаче добиле су овај назив због тога што се основни део кошнице (гнездо) проширује додавањем допунских наставака исте величине или упола мањих. Главна им је особина што се могу неограничено проширивати и сужавати, због чега су погодне за пчеларење у свим крајевима и на свима пашама.

Полошке се не настављају. Оне имају ограничену запремину — дугачки сандук у који се хоризонтално — положено — ређају оквири (18—24).

Настављаче и полошке имају једну заједничку особину: отварају се одозго, по чему се битно разликују од кошница немачког порекла (Ђерзон, Берлепш и др.), које се отварају позади. Из те групе кошница најинтересантнија је лисњача, која је код нас позната под именом А-Жни-дершићева кошница (А-Ж. пањ). То је кошница за павиљонско пчеларење, омасовљена у НР Словенији.

У НР Србији и осталим народним републикама, сем Словеније, употребљавају се кошнице разних типова и димензија, међу којима се код напреднијих пчелара највише сусрећу настављаче и полошке, о којима је напред говорено. Стога ћемо овим кошницама и посветити више пажње.

Особине добре кошнице

Да би пчелари могли правилно да оцене једну кошницу, потребно је да познају особине које кошницу чине добром кошницом. Два су основна захтева која напредни пчелар

поставља савременој кошници. Први је, да је добар стан пчелињег друштва. То практично значи: а) да добро штити пчеле од кише, снега, ветра, наглих промена температуре и разних непријатеља; и б) да својом запремином омогућује правилан развој пчелињег друштва у току године и потпуно искоришћавање пчелиње паше. Други захтев је, да је кошница згодна и лака за руковање, да сваки део једне кошнице може бити, кад је потребно, део сваке друге кошнице, да се за најкраће време и с најмање снаге могу обавити сви послови на пчелињаку и да рад са пчелама не претставља мучење, већ уживање и поред свих напора и будности које тражи пчеларење.

Имајући у виду напред побројане особине добре кошнице, приказаћемо и оценити претставнике основних типова који се сусрећу на територије НР Србије.

Кошница настављача с нормалним оквирима у плодишту и полуоквирима у медишту (Дадан-Блатова кошница)

Кошница с нормалним оквирима у плодишту и полуоквирима у медишту поникла је у Америци (Квинби-Дадан). У Европи је претрпела извесне измене у величини оквира, па је по Шарлу Дадану и швајцарском пчелару Блату, који је те измене предложио, названа Дадан-Блатова кошница. Готово у свим европским земљама усвојен је нормалан оквир с унутрашњим мерама: 420 x 270 мм, одн. спољашњим: 440 x 300 мм, с малим милиметарским отступањима, и полуоквир величине 420x115 мм, одн. 440 x 145 мм. Основно тело кошнице (плодиште) обично чини квадратни сандук са 10—12 нормалних оквира и две преградне даске, с којима се плодиште сужава и шири. Медиште чини један или више плитких наставака са по 12 полуоквира. У конструкцији ове кошнице одн. њених делова има знатних отступања, која чине да је у једном или другом погледу погоднија за руковање. Ипак и поред свих разноврсности, запажа се сталан напредак у изради. Пчелари се труде да имају кошницу којом ће моћи успешно да пчеларе улагањем што је могуће мање снаге и времена.

Главне особине Дадан-Блатове кошнице су:

1. Има довољно пространо тело (плодиште) које, — под претпоставком да је пчелиње гнездо правилно израђено — може да задовољи потребе једног пчелињег друштва с најплоднијом матицом. У овом телу може да се изгради гне-

здо с више од 100.000 ћелија, док је једном пчелињем друштву за његово размножавање (извођење легла) у јеку сезоне потребно око 45.000 ћелија. Према томе, за смештај хране (меда и цветног прашка) остаје око 55.000 ћелија, у које може да стане око 24 кг.

2. Има медиште: а) које се ставља изнад плодишта тако да су му уличице непосредно везане с уличицама плодишта; б) које се постепено и неограничено проширује, без поремећаја у топлотном режиму гнезда.

Захваљујући особинама под 1) и 2), пчелиње друштво је у стању да брзо и без много муке, искоришћујући и најмлађе пчеле, смешта нектар који излетнице скупљају са цветова и доносе у кошницу, и да га исто тако брзо и под најповољнијим топлотним условима прерађује у мед.

3. У медишту има мале оквирице с којима је врло лако радити (кад су пуни теже приближно један и по килограм.)

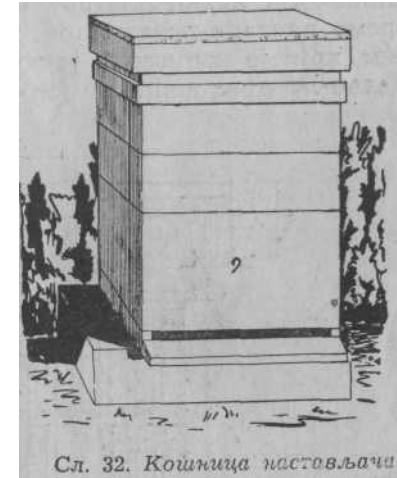
4. У медишту се, по правилу, не изводи легло, те у саћу нема кошуљица које кваре боју и укус меда. Поред тога, такво се саће лако чува (не напада га воштани мољца), дуго траје, не сумпорише се итд.

5. Медиште се нормално састоји из два полунаставка, чија је заједничка висина једнака висини тела (плодишта), што омогућује, кад је потребно, пчеларење с нормалним оквирима, изградњу саћа за плодиште, припремање зимнице итд.

6. Има две преградне даске помоћу којих се плодиште сужава, проширава и утопљава.

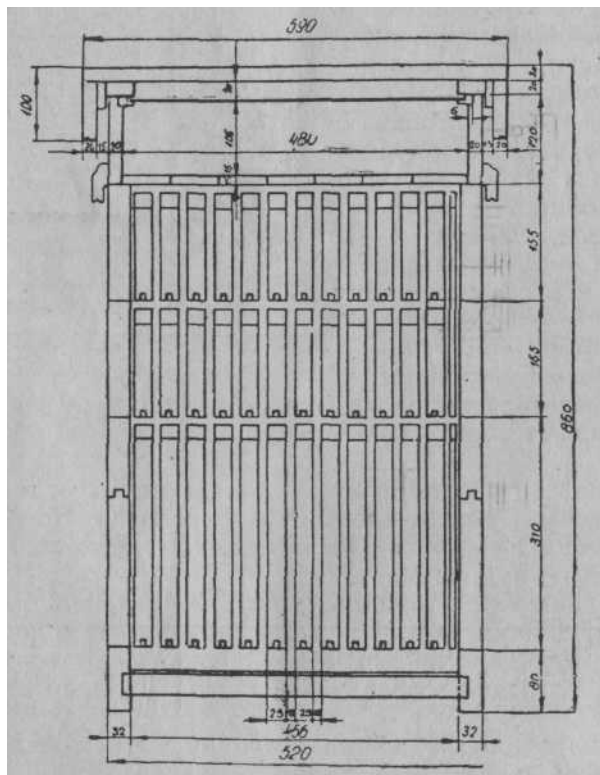
7. У плодишту Дадан-Блатове кошнице пчелиње друштво одлично презимљује и упрочеће се брзо изграђује.

Због ових својих особина Дадан-Блатова кошница се брзо раширила по свим земљама Европе (изузев Немачке и земаља које су у свом развоју биле под утицајем Немачке) и поред отпора који су јој давали реномирани пчеларски писци и часописи. Један историчар руског пчелар-



Сл. 32. Кошница настављача

ства вели да је Дадан-Блатова кошница продрла у Русију врло брзо и против воље водећих пчелара, од којих је готово сваки имао своју кошницу и пропагирао њену употребу. Сличан случај је био и у Србији. Пропагатори рационалног пчеларства углавном су пропагирали друге кошнице. За Дадан-Блатову кошницу су иступили у прво време пчелари-практичари, на челу са поч. Божом Мићићем, који је написао и једну књижицу о овој кошници. И Дадан-Блатова кошница је освојила већину пчелара Србије.



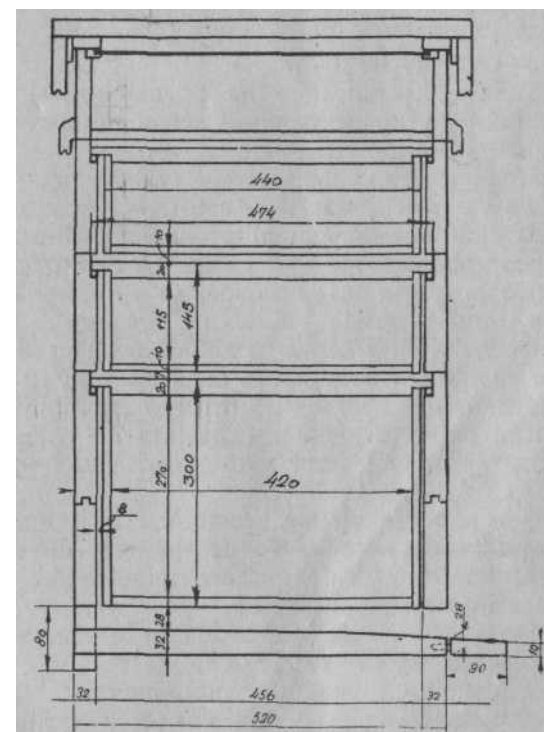
Сл. 33. Пресек кошнице настављаче (паралелно с летом)

Кад је после ослобођења требало решити питање типа и конструкције једнообразне кошнице, ми смо се — проучавајући све типове кошница — зауставили на Дадан-Блатовој кошници и предложили конструкцију која јој обезбеђује особине добре кошнице. Као модел нисмо узели ни-

једну одређену кошницу, већ смо се трудили да од разних конструкција узмемо оно што је најбоље, па чак и да додамо понешто што је чини бољом од осталих кошница.

Нова конструкција Дадан-Блатове кошнице

Кажемо нова конструкција због тога, што се доста разликује од досадашњих конструкција ове кошнице. Предложена кошница има пет главних делова: подњачу, тело кошнице, два полунаставка, збег и кров.



Сл. 34. Пресек кошнице настављаче (паралелно с бочним странама)

Подњача је покретна и углавном има америчку конструкцију, која је врло једноставна, те се може лако и брзо израђивати. Као под кошнице може се употребити и једна и друга страна. За летње дане препоручује се употреба

плиће стране, а за зиму дубље стране. Од америчке конструкције разликује се по томе што има покретно седало. Тиме је отклоњен недостатак америчких затварача (регулатора) лета у погледу брзог и солидног постављања приликом сеобе, а и у свим другим случајевима кад је потребно затварање лета. Покретно седало има преимућства над стабилним: може се скинути, зими да не трули, а за време транспорта да не смета.

Тело и полунаставци се ни по чему не разликују од америчких. Свака кошница има: 12 нормалних оквира, две преградне даске и 24 полуоквира (два полунаставка). Два полунаставка заједно имају висину једног тела, па се могу, кад је потребно, употребити и као тело. Помоћу преградних дасака тело се сужава и шири, тако да се може употребити за све крајеве и све паше.

Ново у нашој кошници је збег (збежиште). То је део који служи за проветравање, за збеживање пчела за време сељења, за прихрањивање и утопљавање. Запремина збега одговара слободном простору улица двају полунаставака. У ову се могу склонити све пчеле непотребне пчелињем гнезду за време транспортовања кошница. У унутрашње зарезе збега (горе) углављен је оквир са жичаном мрежом, кроз коју — кад је потребно — придолази свежи ваздух, јер је кров помоћу кратких летвица у ћошковима подигнут за 20 мм од зидова и површине збега. У збегу је унутрашњи покривач састављен од 6 дашчица. Уместо покривача од дашчица, може се ставити покривач од увоштањеног или прополизованог платна. То треба свакако учинити кад су зидови тела и полунаставака израђени од дасака тањих од 30 мм.

У збегу је жичана мрежа засенчена, није изложена директном утицају светлости. То отстрањује опасност да је пчеле поседну и омогућује сталан придолазак свежег ваздуха. За време сељења кошнице, — а и иначе за време великих врућина — у кошници с оваквим збегом нема запаре. Придолазак свежег ваздуха може се увек регулисати уклањањем делова унутрашњег покривача.

Доњи спољни део збега опшивен је са четири летвице, које обухватају тело, односно полунаставак кошнице.

Збег је саставни део кошнице у току целе године.

Кров кошнице је једноставан — амерички, опшивен лимом или тер-хартијом. Стране крова штите (засењавају) уређај за проветравање. Отуда оне морају бити нешто шире него што су обично.

Сви су делови кошнице покретни. За време сеобе се везују помоћу копчи или неких других стега. Кошнице са збегом обично не селе се с медиштем. Полунаставци се везују посебно и транспортују као одвојен прибор за кошнице. Пчелари који селе стално и на далека растојања могу подњачу причврстити за тело кошнице, у ком случају она постаје непокретна.

Кратак опис кошнице. — Подњача има пет делова: две гредице величине 520 x 80 x 32 мм; две задње летвице величине 456 x 32 x 20 мм и 456 x 32 x 28 мм; и пода величине 456 x 476 x 32 мм, састављеног из три даске. Гредице имају по дужини с унутрашње стране жлеб (нут) ширине 32 мм и дубине 10 мм, удаљен од једне ивице 28 мм а од друге 20 мм. Даске пода су спојене помоћу узајамног зареза 16 x 10 мм. На предњој вишој страни гредице је усек 30 x 30 мм, који служи за лежиште затварача лета. Предњи део пода је нешто укошен да би вода која ту доспе могла брзо да испури напоље.

Делови подњаче су спојени једноставно. Под је увучен у жлебове гредица и учвршћен клиновима удареним у гредице са спољашње стране. Позади, преко пода с једне и друге стране, заковане су летвице 456 x 32 x 20 мм и 456 x 32 x 28 мм.

Уз подњачу иде затварач (регулатор) лета, величине 456 x 30 x 30 мм са зарезом на средини једне стране 50 x 7 мм. Кад се стави на своје место, затварач или сасвим затвори лето или га сужава на 50 x 7 мм, што зависи од тога како је постављен, тј. да ли је прорез окренут доле или према унутрашњости кошнице. Исти такав затварач може се израдити и за другу страну, само што он неће бити четвртаст, пошто је висина друге стране 20 мм.

Седало (полетаљка) је дашчица величине 520 x 80 x 28 мм, чија је предња страна сведена на 10 мм. За под се везује, кад је потребно, са два дрвена или метална чепа, углављена у седало на растојању од 150 мм од бочних страна. У поду, на истом растојању од спољашњих бочних ивица, на предњој страни су две рупе у које се увлаче чепови седала, кад се седало ставља на кошницу.

Гредице подњаче треба израђивати од здравог чамовог дрвета и по могућности од боровог дрвета.

Тело кошнице је састављено из четири зида (плоче) величине 520 x 310 x 32 мм, који су међусобно спојени под правим углом на шипове (цинк). Ако се не могу добити широке даске (320 мм), онда се зидови кошнице израђују од

по две даске, једне шире а друге уже, на начин како је приказано у плану и то бочни са широм даском доле, а предњи и задњи са широм даском горе.

На горњој унутрашњој страни предњег и задњег зида израђује се, — пре него што се зидови споје — зарез (фалц) 24 x 10 мм, кад оквири леже на металном носачу или 17 x 10 мм кад оквири треба да леже на зарезу без металних носача.

Таблица 3. Детаљи делова кошнице настављаче

Назив дела	Назив детаља	Комада	Дужина	Шир.	Дебљ.
Подњача	под	1	476	456	32
	гредица	2	520	80	32
	горња летвица	1	456	32	28
	доња летвица	1	456	32	20
	затварач за лето	1	456	30	30
Тело кошнице	седало	1	520	80	28
	зидови	4	520	310	32
Полунаставци	зидови	8	520	155	32
Збег	зидови	4	520	120	20
	спољашње летвице	4	580	50	20
Унутр. покривач	дашчице	6	480	80	15
	Уоквирена мрежа	4	485	50	15
Кров	мрежа	1	405	405	
	зидови	4	590	80	20
	покривач за кров	7	590	85	20
	пакне	16	40	30	20
Нормални оквир	поцинковани лим	1	620	620	
	бочне дашчице	24	290	25	10
	сатоноша	12	470	25	20
	доња летвица	12	440	10	10
Полуоквири	сатоноша	24	470	25	20
	бочне летвице	48	135	25	10
Преградне даске	доња летвица	24	440	10	10
	дашчица	2	432	290	15
	бочне летвице	4	290	20	15
	горња летвица	2	470	20	15

Тело кошнице садржи 12 нормалних оквира и две преградне даске.

Нормални оквири састоје се из 4 летвице (дашчице): сатоноше, две бочне и једне доње летвице.

Сатоноша је дугачка 470 мм, широка 25 мм и дебела 20 мм. С једног и другог краја има зарез с доње стране, 27x10 мм. Ови зарези морају бити савршено правилни (равни и под правим углом), јер се за њих учвршћују бочне

летвице. Бочне летвице су дугачке 290 мм широке 25 мм и дебеле 10 мм. Оне на доњем крају имају зарез 10 x 10 мм, у који се углављује доња летвица величине 440 x 10 x 10 мм. Летвице оквира се међусобно спајају под правим углом помоћу клинова одговарајуће величине.

Спољашње мере нормалног оквира су: ширина 440 мм, висина 300 мм, дужина сатоноше 470 мм.

Оквири се стављају у кошницу тако да од средине једног оквира да средине другог буде 37 мм (нормално растојање). Да би се нормално растојање аутоматски регулисало, обично се на оквири стављају размаци од лима, жице, дрвета итд. Старији пчелари нерадо стављају размаке, већ растојање одређују од ока или помоћу неке погодне мере.

Преградна даска састоји се из једне дашчице величине 432x290x15 мм и три летвице. Дашчица је или од једног комада или је спојена од две до три уже дашчице. Бочне стране имају гребене висине 10 мм и дебљине 5 мм, на које се учвршћују бочне летвице 290 x 20 x 15 мм. С горње стране причвршћена је горња летвица 470 x 20 x 15 мм с подједнаким прелазом са обе стране, који належу — кад се преграда стави у кошницу — на носаче оквира, као и оквири.

Полунаставци (медиште) кошнице састоје се такође од по четири даске (зида), величине 520 x 155 x 32 мм међусобно спојених на шипове са зарезима на предњем и задњем зиду, као и код тела кошнице

Висина полунаставака, — кад се ставе један преко другог равна је висини тела, те се они могу, кад је потребно, искористити као тело кошнице, а и за припремање зимнице у нормалним оквирима.

У полунаставцима су полуоквири, који се од нормалног оквира разликују само по висини. Дужина бочних летвица је 135 мм у месту 295 мм, колико износе бочне летвице нормалног оквира.

И збег чине четири зида, величине 520 x 120 x 20 мм, који су међусобно спојени као и полунаставци. Они имају у гоњем делу с унутрашње стране зарезе, ширине 6 мм и висине 15 мм у које се умеће оквир с густом жичаном мрежом. С доње спољашње стране збег је опасан са четири летвице, величине 540 x 50 x 20 мм с обрадом према плану.



Сл. 34. Жичани размак за оквири

Збегу припада унутрашњи покривач пчалињег гнезда, који се састоји из 6 посебних дашчица, величине 480 x 80 x 15 мм. Дашчице се — кад су на свом месту — наслањају на слободан део зида полунаставка, односно тела кошнице, који потиче из разлике у дебљини зидова (32—20 = 12) и остављају слободан пролаз од 7 мм изнад оквира гнезда.

Збег има још као свој саставни део у оквиру унутрашњу мрежу, (490 x 490 мм) заједно с дрвеним оквиром (50 x 15 мм) која служи за проветравање пчелињег гнезда кад се склони унутрашњи покривач (у целини или делимично).

Кров је квадратни рам, 590 x 590 мм (спољашња мера) састављен од 4 даске 590x80x20 мм, покривен дашчицама једнаке дужине и дебљине, 590 x 20 мм а покривен и опшивен поцинкованим лимом. На унутрашњој страни крова, у рогљевима за покривач и бокове крова учвршћене су пакнице, које належу на зидове збега одозго и са стране, остављајући слободан пролаз са свију страна и то: између зидова крова и збега по 15 мм, а између мреже и кровног покривача 20 мм.

Кошница настављача с оквирима једне величине

Најпознатија кошница овог типа је Лангстротова кошница Рутове конструкције. Оквири ове кошнице (величине 446 x 232 мм) смештени су у тела, од којих свако има по десет оквира. За плодиште се употребљавају два тела, а за медиште према потреби једно, два, три или више тела (наставака). Лангстротова кошница је усвојена као стандардна у САД, Канади, Аустралији, Јужној Африци, Новом Зеланду и у другим земљама. У европским земљама није успела да освоји пчеларе. Највише јој се замера што су јој оквири ниски и једно тело недовољно за нормални развој пчелињег друштва. Два тела задовољавају, али је њихова употреба отежана.

Присталице Лангстротовог оквира и кошнице обрађују свој став следећим разлозима:

1. Низак оквир изискује мали сандук с којим се може лако радити, док се кошница употребом већег броја сандука може неограничено проширивати.

2. Мед у ширококониском сату лакше се отклапа, јер оштрица ножа иде преко целог сата.

3. Мед из оквира Лангстротових димензија лакше се истреса, нарочито на радијалној врцаљки.

4. У раду с високим оквиром пчеле су више изложене убијању (гњечењу).

5. Нижи оквир је погоднији за производњу меда у саћу (боксевима).

6. На ниском а дугачком оквиру пчеле одлично зимују, У почетку зиме, клубе се налази у близини лета. Крећући св за медом, оно обично дође у најтоплији део гнезда кад је напољу најхладније, што није случај код квадратних и других оквира, и тако даље.

Уколико би се ова кошница израђивала код нас, треба је израђивати с оквирима 440 x 230 мм, тако да се може комбиновати с усвојеном настављачом с нормалним оквирима у плодишту и полуоквирима у медишту. У том случају би подњача, збег и кров били истих димензија код оба типа кошнице.

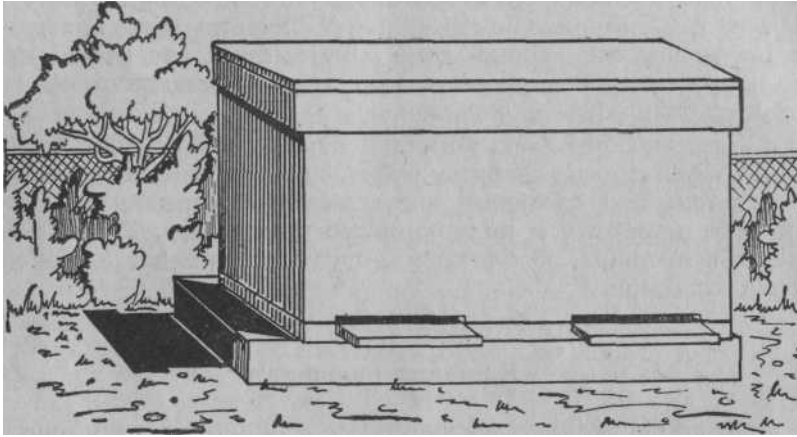
Кошница полошка

Кошница полошка израђује се с оквирима разне величине: 400x400 мм, 400x300 мм, 420x270 мм (унутрашње мере) и др. У циљу лакшег планирања и прегледности усвојено је, да се у крајевима, у којима је ова кошница одомаћена, израђује се 20 нормалних оквира величине 440 x 300 мм (спољашње мере).

Кошница полошка носи тај назив због тога што се пчелиње гнездо шири додавањем оквира у положеном, хоризонталном правцу. Тело јој је дугуљаст сандук, ограничене запремине. Многи пчелари је воле што је zgodна за рад, сви су оквири у једном реду, те се могу лако прегледати. Поред тога, погодна је за селидбу. Сви су оквири у једном сандуку.

Полошка се може израђивати као и настављача наше конструкције, само с неким изменама и без наставака. Њено тело је дуже него тело настављаче за 306 мм (више осам оквира) и дубље за 115 мм, јер се у њему налази и збег као стални саставни део. Кошница полошка израђена по нашем плану много је трајнија од оне која је досад најчешће израђивана. Кров одлично штити тело кошнице од кише и снега, што није случај код полошке зване „Косовка“. Под кров те кошнице подлива вода и влажи зидове кошнице, услед чега је њена трајност мала. Поред тога,

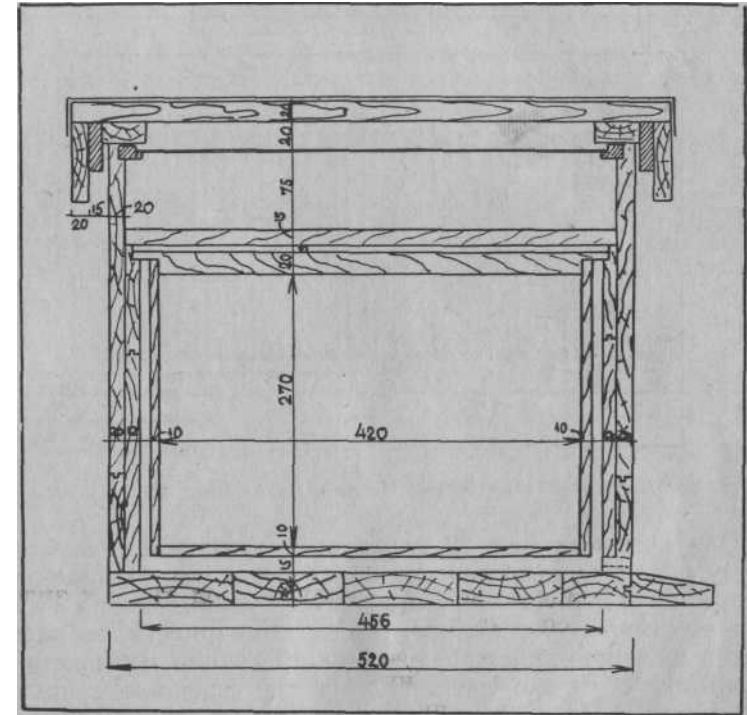
наша полошка је много боља за селидбу, јер има уместо светле, замрачену вентилацију, која чини да је пчелиње друштво у путу мирније. Да би заинтересованима олакшали њену израду, покушаћемо да укратко опишемо полошку са оквирима величине 440x300 мм (спољашне мере).



Сл. 36. Изглед кошнице полошке с нормалним оквирима (нова конструкција с мрачном вентилацијом)

Тело кошнице са збогом израђује се од дуплих зидова, унутрашњих и спољашњих. Први чине унутрашњи сандук а други спољашњи. Оба су међу собом чврсто спојени тако да изгледају као један. Унутрашњи сандук је састављен од две дуге даске, величине 786 x 325 x 12 мм и две краће (бочне), величине 470 x 325 x 12 мм. Дуге даске с унутрашње стране горе имају зарез 17 x 7,5 мм. На предњем зиду с доње стране шрезани су на растојању од 50 мм од спољашњих ивица сандука отвори за лета, величине 230 x 15 мм. Спољашњи сандук је такође састављен од две дуге даске, величине 826x425x20 мм и две краће (бочне), величине 520 x 425 x 20 мм. И дуге и краће даске имају горе с унутрашње стране зарезе 15 x 6 мм (за уоквирену жичану мрежу). На предњем зиду с доње стране, на растојању од 60 мм од спољашњих ивица сандука, изрезани су отвори за лето 250 x 15 мм. Даске спољашњег сандука спајају се под правим углом на шипове (цинк) а даске унутрашњег сандука на исти или неки други, бржи начин. Кад су сандуци

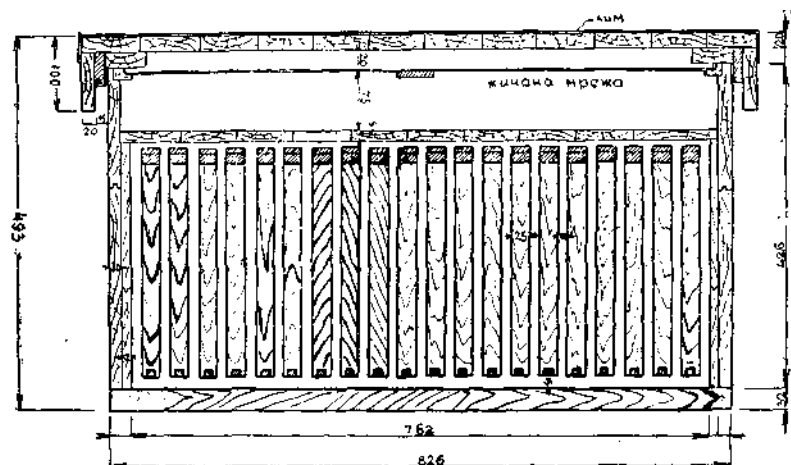
готови, за доњи део спољашњег сандука причврсти се (закује се) подњача, која се обично израђује од већег броја дасака, спојених помоћу узајамних зареза, 16 x 10 мм. Тад се у спољашњи сандук метне унутрашњи и добро учврсти



Сл. 37. Кошница полошка у паралелном пресеку с бочним странама

завртњима или на неки други начин. Тако се добије сандук (тело) кошнице, који има зарезе за стављање оквира, унутрашњег покривача (овај лежи на горњим ивицама унутрашњег сандука) и уоквирене жичане мреже, а и отворе за два лета у које се може ставити по један затварач, величине 250 x 20 x 15 мм, са зарезом на широј страни од 50 x 6 мм. Помоћу ових затварача на кошници се могу сузити лета а и сасвим затворити. Услед тога што су отвори за лета на унутрашњем сандуку ужи за 20 мм, затварачи не

могу да се угурају у кошницу, већ само подилазе под спољашњи зид. За свако лето иде седало, величине 250 x 80 x 32 мм. Да би вода лакше отицала, доњи део седала је постепено сведен на половину.



Сл. 38. Кошница полошка у паралелном пресеку са летом

Ова кошница има 20 нормалних оквира и једну преградну даску. О томе како се израђују оквири и преградна даска видети стр. 104. Код полошки је уобичајено да се размаци не стављају на оквири, већ се причвршћују за зарезе на којима леже оквири. У том случају, такви исти размаци учвршћују се преко летвице која иде средном подњаче, по дужини.

Оквири су покривени унутрашњим покривачем који лежи на горњим ивицама унутрашњег сандука и састоји се од 10 дашчица, величине 480 x 78,6 x 15 мм. Ове дашчице могу бити и шире и уже од дате мере, али све заједно морају имати ширину од 786 мм, да би могле потпуно покривати гнездо.

Уоквирена жичана мрежа састоји се из оквира (рама), величине 798 x 540 x 50 x 15 мм с попречним појачањем у средини од 540 x 50 x 15 и одговарајућом површином жичане мреже (710 x 406 мм).

Кров се састоји из четвртасог рама, величине 896 x 590 x 80 x 20 мм покривен дашчицама једнаке дужине

и дебљине, укупне површине 896 x 590 мм, и пошивен поцинкованим лимом од 0,3—0,5 мм (926 x 620 мм). На унутрашњој страни крова, у рогљевма и на средини дужних страна, за покривач и бокове учвршћене су пакнице, које налажу на зидове кошнице одозго и са стране, остављајући слободан пролаз са свију страна и то: између зидова збега и крова по 15 мм, а између мреже и кровног покривача 20 мм.

Таблица 4. Детаљи делова кошнице полошке

Назив дела	Назив детаља	Комада	Дуж.	шир.	Дебљ.
Подњача	под	1	826	520	32 (25)
	затварач лета	2	250	20	15
	седало	2	250	80	32 (25)
Тело кошнице	спољашњи зидови	2	826	425	20
	унутрашњи зидови	2	520	425	20
	"	2	786	325	12
	"	2	470	325	12
Оквири	сатеноша	20	470	25	20
	бочна дашчице	40	290	25	10
	доње летвице	20	440	10	10
Преградна даска	горња летвица	1	470	20	15
	дашчица	1	432	290	15
	бочне летвице	2	290	20	15
Унутр покривач	дашчице	10	480	78,6	15
Уоквирена мрежа	дашчице	2	798	50	15
	"	3	540	50	15
Кров	мрежа	1	710	406	15
	зидови	2	896	80	20
	"	2	590	80	20
	дашчице	10	590	90	20
	пакне	20	40	30	20 и 15
	поцинковани лим	1	926	620	0,3(0,5)

Овај се кров може за кошницу причврстити помоћу шарки тако да се кошница затвара и отвара као и обичан сандук.

Мала кошница за спаривање матица

У пракси се мала друштва за спаривање матица (нуклеуси) насељавају или у нормалне кошнице, подељене преградним даскама на 3—4 одељења у која се могу сме-

стити по 2—3 нормална оквира, или у нарочито израђене мале кошнице с нормалним или малим оквирима.

Употреба нормалних кошница, подељених на више одељења, оправдава се: 1) лаким стварањем и одржавањем нуклеуса; и 2) могућношћу прерастања нуклеуса у нормална друштва и њихово спајање кад неки остане без матице. Нуклеуси у нормалним друштвима имају и своје недостатке: 1) матице приликом враћања са спаривања могу лако да уђу у друго одељење; и 2) пчеле радилице могу масовно да пређу из једног одељења у друго, било кроз отвор који се случајно појави између преградних дасака и подњаче, било налетом на друго друштво приликом оријентисања младих пчела.

Мале кошнице са по једним малим друштвом имају добре стране: 1) што се могу поставити на веће растојање (3—5 м), чиме се повећава процент спаривања матица; 2) што се матице могу снабдети мањим бројем пчела и успешно спаривати; 3) што је њима лако руковати; и 4) што је кад се правилно разместе, знатно умањена опасност налета.

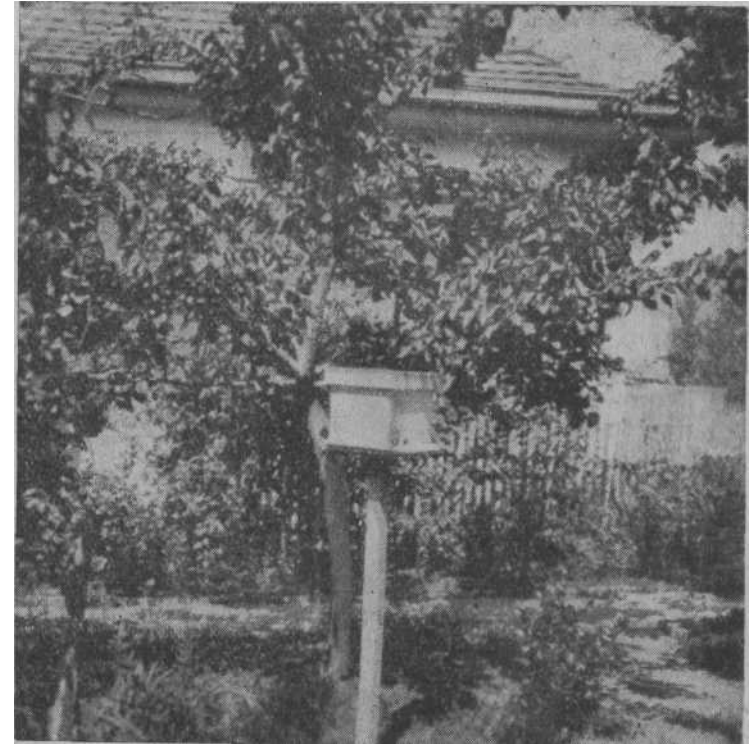
Недостаци кошница са мањим оквирима су: 1) што имају нарочите оквири; 2) што се не могу употребити за друге сврхе сем за спаривање матица; 3) што их је теже населити и одржавати; 4) што се понекад деси да их пчеле напусте заједно с матицом.

Мале кошнице са нормалним оквирима и нормалне кошнице подељене на одељења употребљавају се за спаривање матица углавном тамо где се матице производе за потребе пчелињака, а нарочите кошнице са малим оквирима на пчелињацима на којима се масовно производе и спарују матице.

Иако се матица може спарити у друштву од неколико стотина пчела, ипак се не препоручује употреба сасвим малих кошница. Ми смо израдили кошницу која се насељава са 100—200 гр пчела, а у чије саће, кад се изради, може да стане 1,5—2 кг резервног меда и поред тога да остане 4—5 хиљада радиличких ћелија за легло, што омогућује матици да дневно полаже око 220 јаја и развије друштво од око 500 гр пчела. Према нашем искуству, такав нуклеус је у стању, при правилном руковању, да се успешно брани од напада туђица и да додату му матицу негује и држи у сасвим повољним условима.

Наша мала кошница је дуга 200 мм, широка 150 мм и дубока 225 мм. Она може да прими 4 оквира величине 185 x 200 мм (спољашња мера). Кошница је израђена од

4 дашчице (зида), задње, предње и две бочне, које се обично спајају правим цинком или обичним закивањем. У првом случају дашчице имају следеће мере: предња и задња 180 x 225 x 15 мм, а бочне по 230 x 225 x 15 мм. У другом случају мере предње и задње дашчице остају исте, док су



Сл. 39. Мала кошница за спаривање матица

бочне нешто измењене и износе 210 x 225 x 15 мм. Код закивања бочне стране имају зарез дубине 5 мм и ширине 15 мм. Предњи и задњи зид имају горе с унутрашње стране зарез ширине 5 мм и висине 20 мм, који служе као носачи оквира. Пошто рамена оквира имају дебљину од 10 мм, то изнад оквира остаје празнина од 10 мм. Унутрашњи покривач за ову кошницу није предвиђен. Улице се одозго затварају летвицама величине 210 x 15 x 10 мм.

Подњача је закована и с предње стране продужена за 60 мм (седало). На средини подњаче има округао отвор за проветравање с пречником од 30 мм. С унутрашње стране отвора је жичана мрежа а са спољашње покретни затварач којим се отвор према потреби отвара и затвара. С доње стране подњаче, по ширини, на предњој и задњој страни закована је по једна летвица (кушак) величине 180 x 30 x 15 мм које чине да кроз отвор подњаче може, кад је потребно, слободно да пролази ваздух.

Оквирић ове мале кошнице има сатоношу, две бочне и једну доњу летвицу. Сатоноша је дуга 210 мм, широка 25 мм и дебела 15 мм. На крајевима има зарез дужине 17,5 мм и висине 5 мм. Један део ових зареза заузимају бочне летвице (по 5 мм) кад се закују за сатоношу. Бочне летвице су дугачке по 190 мм, широке по 25 мм и дебеле по 5 мм. Све те летвице (сатоноша, доња и бочна летвица) треба да буду спојене под правим углом и израђене од чистог материјала.

Један оквирић уместо обичне сатоноше има валовчић, који служи за прихрањивање.

Кров кошнице се састоји из оквира и кровне даске. Дашчице оквира су за 5 мм дуже од дашчица тела кошнице, а широке су 50 мм. Преко оквира закована је кровна даска дебљине 15 мм.

Кошницу треба обојити два пута масном бојом.

ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

ПРИБОР ЗА РАД С ПЧЕЛАМА

За рад с пчелама пчелар треба да има: димилицу, пчеларску капу, нож за отварање кошница, неколико кавеза за матице, сандуче за пчеларски прибор, сандук за преношење оквира, неколико матичних решетки, неколико мрежа за одвајање пчелињих друштава и нешто ситног столарског алата (чекић, клешта, длето и др.).

Димилица служи за умиривање пчела. То је направа која се састоји из малог меха и лимене ваљкасте кутије с лежиштем у доњем делу и конусним затварачем горе. Испод лежишта је отвор са уметнутом цеви кроз коју мех убацује ваздух. Ваздушно струјање чини да запаљени материјал у лежишту гори и да дим млазевима излази кроз отвор горњег затварача. Ако се неколико млазева

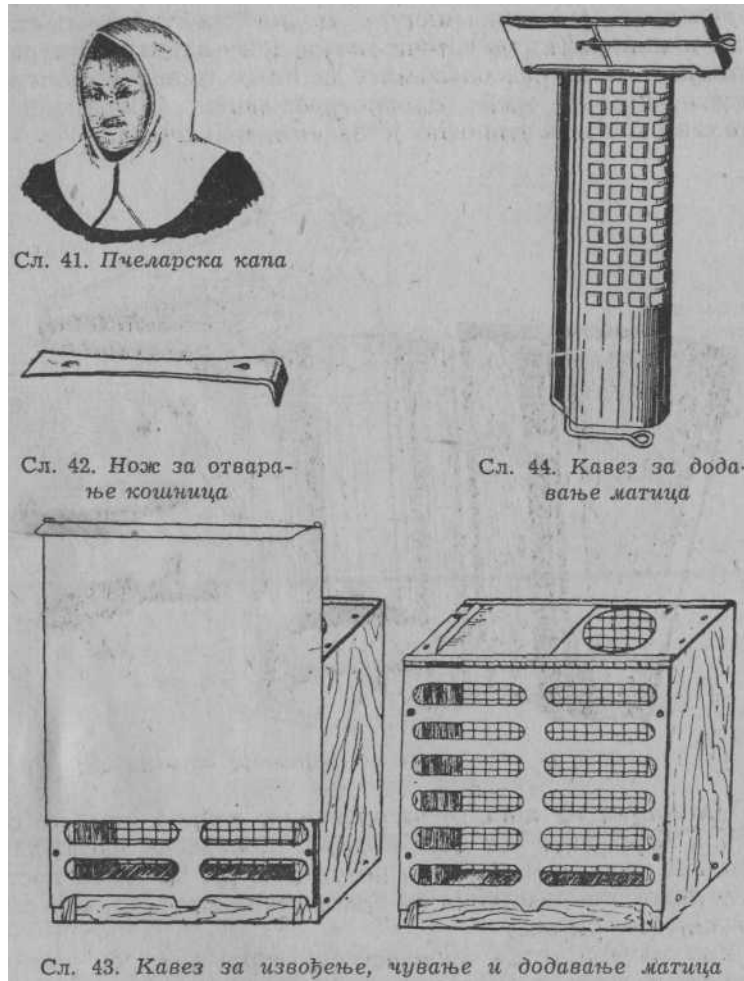
дима убаца у гнездо, пчеле нагрну на ћелије с медом. Кад се довољно насисају (напуне медни желудац), постану троме и мирне. Тад се сатови гнезда могу водити, померати, прегледати итд., без опасности да ће се пчеле узбунити и убадати. Дим не треба злоупотребљавати, Повремено по неколико млазева довољно је за умирење пчела.



Сл. 40. Димилица за кађење пчела (најновија конструкција Рута)

Материјал из кога се сагоревањем добива дим, не сме да гори брзо нити да даје пламен. Постепено сагоревање с обиљем дима даје најбоље резултате. Да би се то постигло, у лежиште димилице не треба стављати жар, већ само упаљени материјал.

Као материјал за произвођење дима могу се употребити: труло дрво, добро осушене печурке с дрвета, памучне крпе, стари поцепани цакови итд. Димилицу не треба пушити. Најбоље је ставити по неколико завежљаја крпе, нешто већих од ораха, или по неколико парчади трулог дрвета, односно суве печурке исте величине. Завежљај крпе много не стезати, јер ће се тешко запалити и горети. Али исто тако у димилицу не треба стављати ни растресите крпе, јер ће у том случају брзо изгорети. Вунене крпе не могу се употребљавати за димљење. Димилицу треба чу-



вати и после сваке употребе очистити. Ако се оставља напољу, да кисне, кожа меха ће брзо отворднути и испуцати. Мех ће ускоро постати неупотребљив. Ако се чува и редовно чисти, димилица може годинама да траје.

Пчеларска капа (мрежа за лице) штити пчелареву главу од пчелињих убода. Но она не сме да буде смењна за правилан рад. Кад се стави на главу треба да је

лака и провидна. Капе се обично праве од жичане мреже или од памучне мреже. Најбоља је мрежа од црног танког памучног конца, која се ставља преко шешира с чврстим ободом. Код нас се засад израђују жичане капе опшивене платном. Жичана мрежа штити лице, а платно остали део главе и врата (сл. 41).

Нож за отварање кошнице је нарочита пчеларска справа од плоснатог челика, дужине до 30 см, ширине око 2,5 см и дебљине око 3 мм. На једној ивици је прав и оштар, а на другој повијен под правим углом и такође оштар. Овај нож подешен је за стругање, чишћење, раздвајање оквира и тела итд. Врло је подесан за руковање. На послу пчелар треба увек да га има при руци (слика 42).

Кавези за матице служе за прихватање и додавање матица пчелињим друштвима кад се смењују старе, или кад их треба држати у резерви.

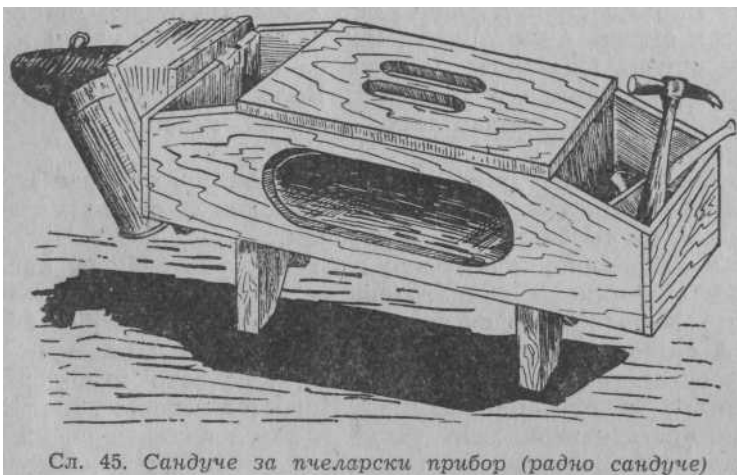
У савременој пчеларској пракси у употреби су кавези разне величине и облика (овални, четвртасти, дугуљаст и др.). Мали кавези су zgodни, јер се могу лако, без померања оквира, ставити у гаездо између два сата. Већи кавези су незгоднији за постављање, али зато имају више лростора за кретање матице. „Ново пчеларство“ израђује више врста кавеза, међу овима и кавез израђен по нашем упуству. То је четвртасти кавез 60x60x26 мм, који с једне стране има густу жичану мрежу (2,5 x 2,5 мм), а с друге матичну решетку. Ова последња се, кад је потребно, покрива металним покривачем, који онемогућава пчелама улаз у кавез. Кавез се може користити при извођењу, чувању и додавању матица (сл. 43).

Сандуче за ситан пчеларски прибор (радни сандук) ретко се виђа на нашим пчелињацима, иако тамо где постоји одлично користи, јер пчелар увек има при руци сав ситан пчеларски прибор и друге ситне справе које му могу затребати у току рада. У сандучету су: димилица, нож, кавези, чекић, клешта, жица, кутија за прополис, кутија за парчиће саћа итд. Радни сандук обично служи пчелару и као столица на којој пријатно одахне на свежем ваздуху после заморног рада (сл. 45).

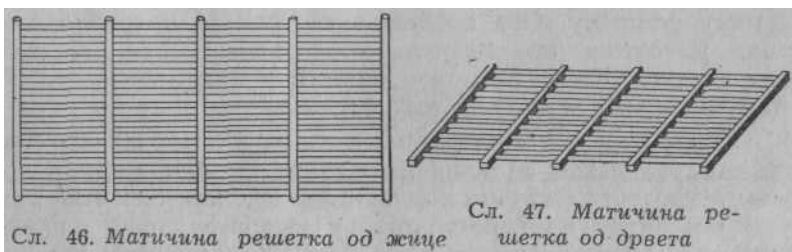
Сандук за преношење оквира служи за преношење оквира с медом, пчелама и леглом, кад су потребни за изједначавање пчелињих друштава, за образовање вештачких ројева, извођење матица итд. Ту су заштићени од напада туђица, хладноће, ветра и сунца. Сандук

се обично израђује од танких дасака (може и од шпер плоче) за пет оквира, с поклопцем који се лако намешта и скида, односно диже и спушта.

Матичина, или, како се обично зове, Ханеманова решетка је лимена, жичана или дрвена решетка, кроз коју пчеле слободно пролазе, а матица не може. Ре-



Сл. 45. Сандуче за пчеларски прибор (радно сандуче)



Сл. 46. Матичина решетка од жице

Сл. 47. Матичина решетка од дрвета

шетка се употребљава за ограничавање кретања матице. На пример, кад пчелар не жели да матица прелази у медиште, он између плодишта и медишта постави решетку. За кошницу с нормалним оквирима и полуоквирима, матична решетка није потребна, пошто матица ретко прелази у медиште ради полагања јаја, сем ако у медишту нема саћа с трutowским ћелијама. Ипак, неколико комада решетки треба да има сваки пчелињак, да се употребе кад је

потребно за припремање оквира са зрелим леглом (извођење матица).

Мрежа за одвајање пчелињих друштава је густо жичано платно, које се употребљава да се одвоји основно гнездо пчелињег друштва и новообразовани нуклеус.

Прибор за прихрањивање и појење пчела

За прихрањивање пчела постоје разни судови (хранилице). Највише се употребљавају ваљкаста лимена кутија с рупчастим поклопцем и валовчићи у сатоншама.



Сл. 48. Лимена кутија за прихрањивање пчела

Сл. 49. Валовчићи за прихрањивање пчела. Валовчић је обично саставни део оквира, замењује сатоншу

Лимена кутија употребљава се овако: напуни се медом или шећерним сирупом, поклопи и изнад пчелињег гнезда брзо изврне и стави преко отвора унутрашњег покривача или непосредно на оквире. Затим се кошница заједно са кутијом добро утопи. Атмосферски притисак не дозвољава да сируп из кутије цури, те га пчеле постепено узимају. Извртута кутија треба да стоји тачно усправно. Ако се нагне ма на коју страну, сируп ће брзо исцурити. Уместо кутије с рупчастим поклопцем, може се употребити и обична кутија од конзерве или стаклена тегла повезана крпом.

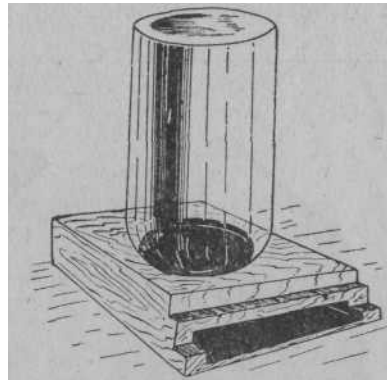
Валовчић у сатонши је саставни део оквира. Испод валовчића (сатонше) је израђен сат с медом, цветним прашком, а евентуално и леглом. Кад је потребно, мед или

сируп сипа се кроз замрежени отвор на унутрашњем покривачу, који се налази изнад валовчића. Да се не би сипало више сирупа него што валовчић може да прими, добро је претходно одмерити валовчић и увек сипати само онолико колико валовчић може да прими. Пре употребе унутрашњу страну валовчића обложити танким слојем воска или парафина.

На пчелињацима се употребљавају још као подесне хранилице: Бордманова, која се ставља на лето, Дулитлова на преградној дасци, Мудрохова, која се кроз отвор на зиду везује с пчелињим гнездом итд.

За појединачно појење кошница најпогоднија је Бордманова хранилица са стакленим резервоаром (теглом), јер се увек може на време напунити водом. При поновном пуњењу пчеле се не узнемиравају.

За скупно појење пчела најбоље је узети буренце са славином и поставити га на постоље висине до један 1 м. Испод слаvine наместити даску са изломљеним жлебом за отицање воде. У буренце налити воду и пустити да стално капље кроз славину.

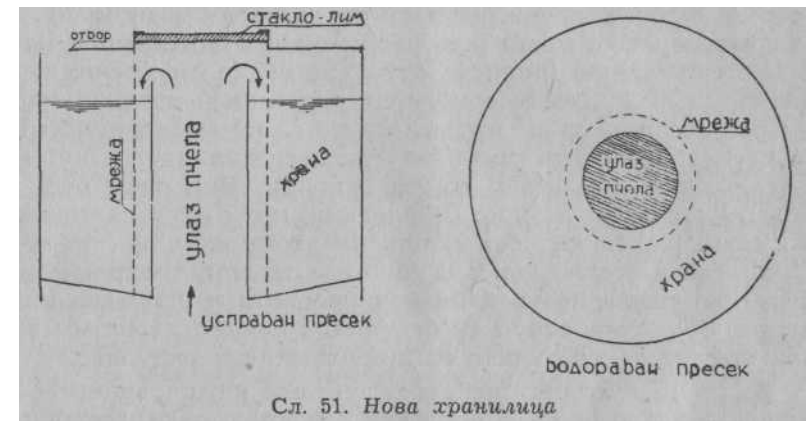


Сл. 50. Бордманов прихрањивач

Наша нова хранилица.- Прихрањивање пчела је приметан и доста тежак посао. И поред највеће пажње деси се, да се сируп проспе, (код атмосферских хранилица), да се већи број пчела удави (хранилице са пловком), да пчелар добије већи број убода, да се изазове грабеж на пчелињаку и упропасти које друштво. Поред тога, при том послу се у већини случајева мање или више узнемирују пчелиња друштва. Често сам размишљао о томе, како би се незгоде могле отклонити. Мислио сам на хранилицу која би имала ове особине: а) да се не изврће, б) да се поставља директно изнад пчелињег клупчета (гнезда), в) да се пчеле не даве у датом сирупу, г) да пчелар приликом прихрањивања не долази у додир са пчелама, д) да се пчеле не узнемирују, и њ) да се смањи опасност изазивања грабежи.

Збег који сам додао кошници помогао ми је да до такве хранилице дођем, коју ћу у даљим редовима описати.

То је лимена кутија ваљкастог облика (а може бити и дрвена четвртастог облика), величине по вољи, која у средини има кружни отвор (код дрвене четвртасти) са цилиндром за пролаз пчела до сирупа, који је за 12 мм краћи од висине кутије. Око овог цилиндра се одозго стави други, већи цилиндар од жичане мреже (поцинковане) или избушеног лима, који допире до дна кутије и оставља растојање између једног и другог цилиндра од 12 мм. Други цилиндар је покривен лимом или чиме другим да пчеле не би могле излазити из хранилице, а и да не би могле доћи до сирупа на другом месту, до у простору између два цилиндра. По-



Сл. 51. Нова хранилица

кривач (поклопац) хранилице може бити непокретан, али је боље да је покретан (да се може скинути) да би се хранилица могла, кад је то потребно, лепо опрати. На поклопцу, ближе крају, је отвор за сипање сирупа, који пре и после сипања сирупа треба да је увек затворен, да пчеле случајно не би дошле до отвора и ушле у кутију, где би се сигурно подавиле. Дно хранилице је конусно, т.ј. у средини испупчено, да би се при испражњењу и последњи остаци сирупа скупили у простор између два цилиндра, који је приступачан пчелама.

При улотреби, хранилица се стави на отвор за прихрањивање унутрашњег покривача тако да пчеле кроз отвор и цилиндар могу општити само са одељењем између два цилиндра. Да би пчеле у почетку могле да пронађу сируп, пролаз попрскати сирупом или још боље медом. У пролеће унутрашњи покривач од даске се може склонити и хранилица ставити директно преко сатоноша изнад пчелињег

гнезда. Простор који не захвати хранилица покрити платном, саргијом или новинама тако да пчеле не могу излазити у збег. У том случају ће се хранилица (топао сируп) и пчелиње гнездо узајамно загревати, тако да ће пчеле моћи узимати храну и на хладном времену. Разуме се, да преко покривача и хранилице треба ставити утопљавајући материјал и гнездо добро утоплити (што збег омогућује). Добро је, ради загревања, да хранилица буде нижа (плића) а ширија.

Кад се поново даје храна, скине се утопљавајући материјал са хранилице, односно са оног њеног дела на коме је отвор за сипање хране, извади се затварач (запушач) и завлачењем малог прста (ако је хранилица плетка) или нарочито спремљене шипчице, установи се, је ли хранилица празна (да ли су пчеле однеле сируп). Ако је празна, сипа се одмерена количина сирупа (кутија се не сме препунити, јер ће сируп прелити преко унутрашњег цилиндра и цурити у кошницу), и отвор поново запуши. При овом послу пчелар не долази у додир са пчелама, нити их узнемирава ако пажљиво скине кров и помери утопљавајући материјал са отвора хранилице. Кад се пчеле навикну на храњење, један број пчела ће увек бити у простору између два цилиндра. Због тога сируп треба сипати полако да би им се дала могућност да се повуку при надоласку сирупа.

Да би се пчелама олакшало кретање по површини оба цилиндра, добро је да се пролазне површине облију врућим воском (укључујући ту и жичану мрежу).

Са овом хранилицом могу се на исти начин пчеле и појити, што је нарочито важно у рано пролеће, када до воде теже долазе. У том случају хранилица треба да је израђена од цинка или дрвета (због рђања).

Прибор за уметање вештачког саћа у оквире

За уметање и учвршћивање вештачког саћа у оквире треба имати: малу бургију, шаблон за бушење бочних летвица, подметач и жврк за утапање жице у вештачки сат. Уместо бургије може се употребити шило. Шаблон израдити од метала (јачег лима), 270 x 35 мм. Стране шаблона у ширини до 5 мм (зависи од ширине бочних дашчица), савити под правим углом тако да при бушењу обухвата бочну дашчицу по ширини. Тачно по средини шаблона, на потребном растојању избушити рупе, кроз које ће се до-

цније бушити бочне летвице. При бушењу летвица шаблон се поставља с унутрашње стране.

Подметач је даска нешто мања од унутрашњих мера оквира. Дебљина даске може бити 25 мм или 12 мм. У првом случају се са свих страна с лица даске направи зарез од 12 x 12 мм да би горња површина даске, кад се стави у оквир, допрла тачно до половине оквира, односно до жице. У другом случају треба с наличја даске закуцати две летвице које стрче на обе стране за 2—3 см. На њих ће се при раду наслањати летвице оквира. И у овом случају даска допире до жице оквира. Подметач треба при раду повремено мало наквасити, да се вештачки сат за време утапања жица не би залепио за њену површину.

Жврк служи за непосредно утапање жице у вештачки сат. Израђен је од месинга. Има рецкаст точкић, а по средини обода преко рецки жлеб дубине и ширине до 0,5 мм (дебљина жице). У жлеб упада жица кад се жврк по њој вуче. Топлота претходно загрејаног жврка загрева жицу и восак, и жица упада у восак, који се одмах затим шчврсне. Жврк се загрева у врелој води. У местима која имају електрику може се жица утапати у сат помоћу електричне струје, свдећи је трансформатором на 4—6 волти.

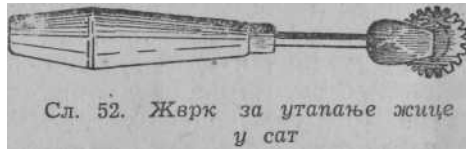
Прибор за одузимање и истресање меда

За удаљавање пчела са оквира с медом употребљава се бежалица и четка за збрисавање пчела. Бежалица је мала лимена направа која се обично углављује у отвор на унутрашњем покривачу. На неколико дана пре одузимања оквира с медом покривач с бежалицом се стави између плодишта и медишта. Бежалица се намести тако да пчеле из медишта могу прелазити у плодиште, али се поново не могу вратити у медиште. За 2—3 дана у медишту ће бити врло мало пчела које се тад могу четком лако збрисати. Четку може да замени гушчије перо.

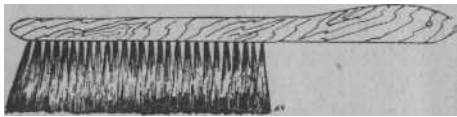
За скидање воштаних поклопаца с меда употребљава се пчеларски нож или пчеларска вкљушка. Нож се обично израђује од танког челика с двоструком оштрицом и повијеном дршком. Пре употребе нож се загрева у врелој води. Да би се могло непрекидно радити, потребно је имати најмање два ножа и лонац с врелом водом.

За скидање воштаних поклопаца с меда, треба имати поред ножа још и суд за прихватање поклопаца и меда

који иде уз поклопце. За то може да послужи сваки већи емајлирани лонац, али је много боље имати нарочити суд — канту из два дела: горњег с дном од јаке жичане мреже који за 10 см улази у доњи, и доњег у који се слива мед.



Сл. 52. Жврк за утапање жице у сат



Сл. 53. Четка за збрисавање пчела



Сл. 54. Нож за скидање воштаних поклопаца с меда у саћу



Сл. 55. Вилушка за скидање поклопаца с меда у саћу

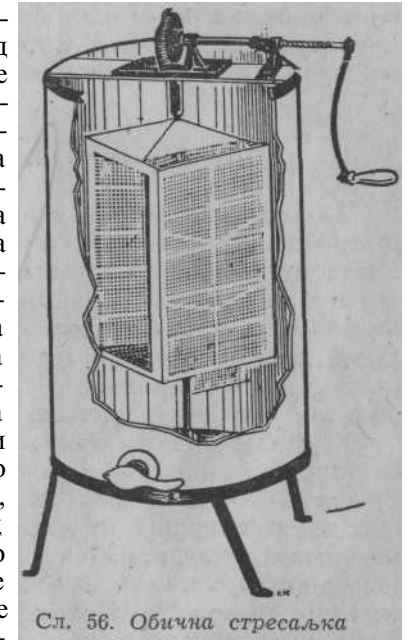
(може и дрвеним). Скинути поклопци с медом падају на мрежу с које се мед цеди и пада у резервоар. Резервоар обично има славину на зачељу сандука кроз коју истиче мед.

За сточићем могу да раде два лица.

Оквири с отклопљеним медом стављају се у центрифугу (истресаљку, вртаљку) — справу у којој се мед дејством центрифугалне силе истреса из ћелија саћа. Центрифугална сила, то је она сила, која чини да се из тањира

или порције, коју држимо у испруженој руци и брзо окрећемо око себе, истресе вода или други течни садржај.

Истресаљку чине ваљкаст добош од алуминијума или поцинкованог лима, усправна осовина за коју је учвршћен кош с уређајем за постављање оквира с медом, погон за окретање осовине и славина за отицање меда. Величина истресаљке зависи од величине оквира из којих се истреса мед. Код нас се обично израђују истресаљке за четири нормална оквира или осам полуоквира. Код ових истресаљки оквири се постављају пљоштимице према осовини, при чему се једном страном наслањају на жичану мрежу која чини ограду коша. Мед се прво врта из ћелија окренутих према жичаној мрежи. Затим се сатови окрену и мед истреса из супротних ћелија. Да би се мед истресао, мора се осовина с кошом окретати, у почетку полако, а затим нешто брже и пазити да се у томе не претера. Ако би се одмах брзо окретало, сатови би се поломили услед наглог стављања у дејство центрифугалне силе. То ће се десити и онда ако је окретање јако, иако се до убрзања по-



Сл. 56. Обична истресаљка

ступно дошло. При истресању прве стране сата, мед из наспрамних ћелија притискује на међућеличне воштане зидове, на дна ћелија, и тај је притисак утолико већи уколико је сат пунији и уколико се осовина брже окреће. Због тога се препоручује не само да се у почетку вртања полако окреће добош већ и да се из прве стране сата истресе само половина меда, па затим да се окрене друга страна сата, и кад се ова истресе, да се настави вртање из прве стране.

Мед се из ћелија може истресати и кад се оквир постави сечимице, зрачно, према осовини, али тако да сатовноша стоји усправно и да је најудаљенија од осовине. Из тако постављених оквира мед ће се истресати истовремено

из ћелија с обе стране сата. Врцаљка израђена за овакво врцање назива се радијална центрифуга. Преимућство ове врцаљке није само у томе што се мед одједном истресе с обе стране, већ и у томе што у њу може да стане много већи број оквира. За ову центрифугу нису уско-ви-соки оквири, јер је дејство центрифугалне силе слабије што је сат ближи осовини.

Уз центрифугу додаје се обично и сито за мед, које се ставља на суд у који цури мед. У сити се задржавају парчићи воска, воштаних поклопаца и друге честице. Сито може бити једноставно и двоструко. Двоструко сито има две мреже — горњу ређу и доњу гушћу.

Прибор за топљење и цеђење воска

За топљење младог саћа у коме није извођено легло, употребљава се сунчани топионик. То је сандук с ниском предњом и високом задњом страном, за који је помоћу шарки везан двоструки заклопац. Унутрашњи део заклопаца је оквир с двоструким стаклом на растојању од 15 мм, а спољашњи је дрвени и служи као заштитни поклопац целог топионика. Стаклени заклопац служи као скупљач сунчаних зракова.

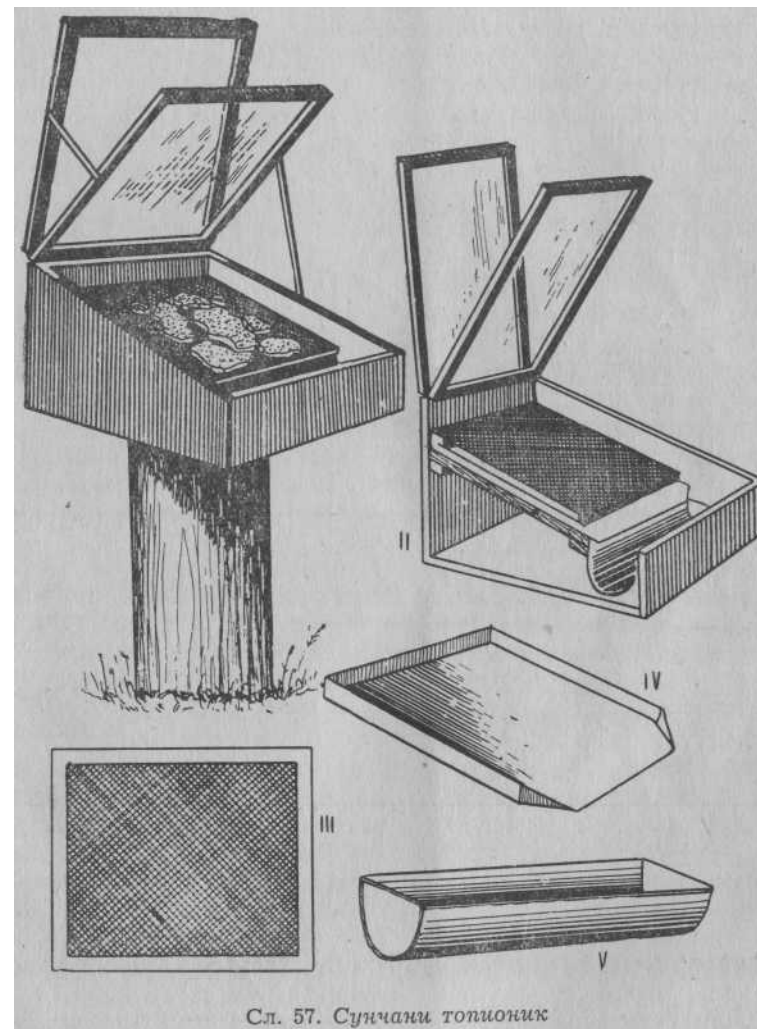
У сандуку су: метална тепсија, валовчић испод доње ивице тепсије и преко тепсије жичана мрежа. Саће се ставља на мрежу. Под утицајем сунчаних зракова који падају на стаклени заклопац саће се топи а истопљени восак капље у тепсију и цури у валовчић. Овај последњи се обично израђује од метала, али је боље да се израђује од дрвета. И спољашност и унутрашњост сандука треба да је обојена масном црном бојом.

Мере сандука обичног топионика су: задња страна 540 x 200 мм, предња страна 540 x 100 мм, бочне стране 435 x 200 (100) мм и дно 540 x 435 мм.

Сунчани топионик поставља се на постоље висине око 70 см с нагибом према сунцу.

За топљење старог саћа употребљавају се парни топионици са уграђеном пресом за цеђење, или обични судови, најбоље емајлирани или од алуминијума. Истопљена маса, у овом последњем случају, се ставља врела у одвојену пресу, где се восак под притиском цеди у нарочити суд. Пчеларски институт у Москви препоручује пресу која је у примитивној конструкцији већ вековима у употреби код

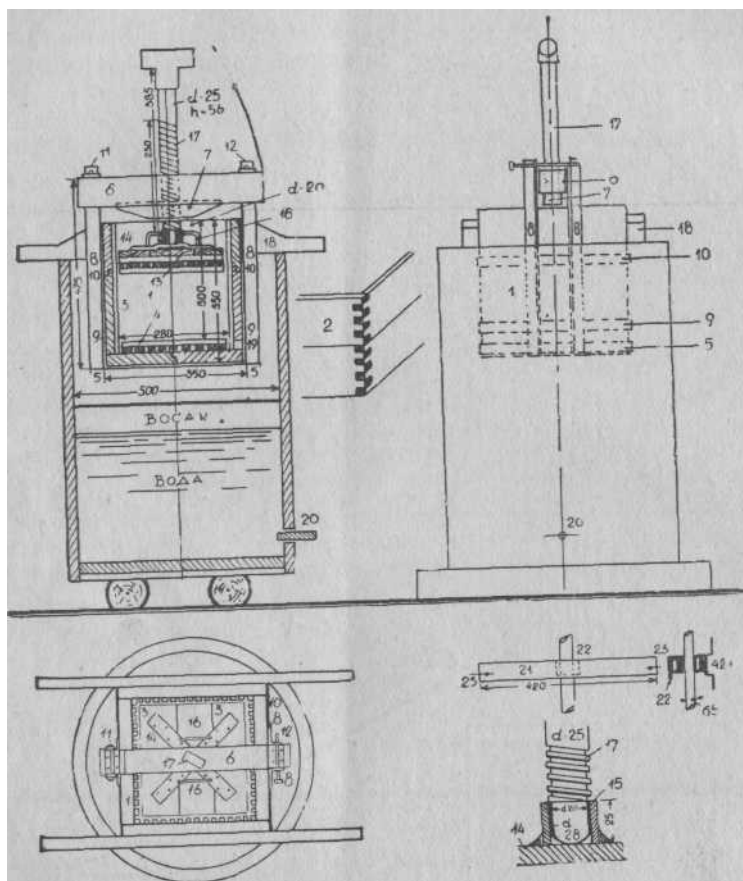
наших пчелара. С обзиром да је преса конструкције Института несумњиво боља, дајемо њен детаљни опис по конструктору пресе В. А. Темнову.



Сл. 57. Сунчани топионик

Преса за цеђење воска. — Преса се састоји из ступе са уређајем за цеђење и чабра (бурета) на чије се зидове ступа ослања (сл. 58).

Ступа је од дрвета и има облик квадратног сандука. Унутрашње мере сандука су: 280 x 280 x 300 мм) последњи број означава висину. Ступа се израђује од дасака дебљине 25 мм. Зидови ступе су међусобно спојени зупчастим жлебом.



Сл. 58. Преса за восак
Конструкција В. А. Темнова — Институт пчеларства (опис у тексту).

Дно ступе је причвршћено за зидове густо закуцаним клиновима. С унутрашње стране зидова ступе учвршћене су усправне летвице (3) дебљине 10 x 10 мм на растојању једна од друге од 10 мм. На дну ступе је покретна решетка, израђена од два реда истих таквих летвица, по-

састављених унакрсно под углом (4). С доње стране дно је обухваћено четвртастим оквиром од угаоног гвожђа бр. 2 (20 x 20 x 3 мм) завареног на ћошковима.

На растојању од 25 мм од ивице ступе учвршћена је дрвена гредица 70 x 70 мм, испод које се налази вођица за завртањ. Ова гредица је учвршћена помоћу усправно постављених угаоника (8), величине 30 x 30 x 4 мм доле заварених за оквир (5) и за два обруча (9 и 10). С леве стране гредице у угаоном гвожђу израђени су отвори за шарке (11) на којима се гредица подиже и склања на леву страну, као што показује на цртежу испрекидана линија. У такав се положај ставља ступа кад се пуни или празни. С друге стране ступе у угаоном гвожђу су такође направљени отвори, — ушице (12) помоћу којих се учвршћује гредица. На гредици, испод шарки и клина, постављена је гвоздена плочица, да се шарке и клин не би забили у дрво. По висини ступе намештена су два четвртаста обруча од гвожђа дебљине 1 мм за која су залемљени усправни делови угаоног гвожђа. Притискивач је састављен од два реда дасака дебљине 15 мм. С доње стране заковане су летвице такође у два реда, као на дну ступе. С горње стране је учвршћен крст (6) од пљоснатог гвожђа дебљине 6 мм за чије је средиште заварен туљач (15) висине 25 мм и спољашњег пречника 28 мм. На њега се ослања пета завртња, да би притискивач у раду сачувао строго водораван положај.

За крст је причвршћена ручица (16) помоћу које се притискивач вади из ступе, пошто се пресовање заврши. Исто тако, она помаже да се притискивач правилније намести кад се ступа напуни.

За ступу су с две стране учвршћене гредице — ручице (18) помоћу којих се ступа наслања на ивицу чабра (бурета). Восак и вода отичу у чабар кроз отвор, који се налази на дну бочног зида ступе (19). За испуштање воде из доњег дела чабра постоји отвор, који се затвара дрвеним чепом (20).

Завртањ пресе има пречник 25 мм са зарезима од 5,6 мм. На крају завртња је пета пречника 20 мм и висине 25 мм. Дужина дела завртња са зарезом је 250 мм.

Уместо дрвене гредице може се употребити коритно гвожђе № 6,5 дужине 420 мм (21) коме се заваривањем лако може додати мала четвртаста челична вођица (22), која се неће кварити као она од лива. За шарке и резу у гвозденој гредици направе се отвори (23). У том случају усправни угаоници могу се смањити од 475 на 420 мм.

Употреба пресе. — Саће се истопи у посебном ^{УДУ} — У шерпи или лонцу од алуминијума. Ако нема таквог суда, може се употребити и неки већи емајлирани суд, а у крајњем случају и бакарни. За топљење треба обавезно употребити кишницу. Растошвену масу треба оставити да добро ври 15—20 минута. На пчелињаку на коме има трулежи легла маса треба да ври 2,30 часова. Да врела маса не би покипила и тако дошло до пожара, суд с истопљеном воштином треба да буде напуњен нешто више од половине.

За пуњење ступе потребно је да се гредица (6) подигне и склони устрану, затим да се извади притискивач (13). На дно ступе ставља се преко решетке прво слој сламе, затим конопац (узица) везан на средини у виду крста. Крајеви узице иду уза сваки зид ступе горе. Потом се стави платно и на њега слој сламе па се сипа кутао истопљеног саћа, преко њега се стави опет слој сламе па поново кутао истопљене масе, па опет слој сламе итд. Што се више стави сламе то ће бити мање воска у воштини. Кад се етупа напуни, ставља се још слој сламе, па се платно заврне, крајеви узице завежу. Преко тога се стави још један слој сламе и притискивачем почне притискивати упакована маса.

У првим тренуцима доста воска и воде исцуре чак и при малом притиску. Зато ни у ком случају не треба одједанпут много притискивати, пошто ће се од великог притиска маса растурити на све стране, а восак и вода се неће издвојити. Затим се гредица (6) стави на своје место и почне окретање завртња, но опет полако, доводећи постепено до најачег притиска. У последњем тренутку треба полуку (гвоздена шипка пречника 15 мм, и дужине 650 мм) померити у једну страну и обртати је држећи једном руком за крај полуге а другом се ослонити на крај рукунице (18).

Важно је да притискивач и ступа буду врући. Зато пре првог пресовања ступу загрејати сипајући одједном једну или две кове вреле воде (врела вода је потребна и за суд за таложење). Притискивач, пак, пре употребе треба ставити у суд с врућом водом или, пак, у суд у коме се топи саће.

За пражњење, завртањ се подигне горе, гредица склони устрану, извади се притискивач, скине се са упаковане масе слама, извуче се пакет држећи за узицу, па се из заостале воштине извади слама, која се употребљава за следеће пресовње. Пуњење, цеђење и пражњење пресе траје око 30 минута. Восак заједно с водом слива се доле у ре-

зервоар за таложење. Ако се може, добро је да се пре пражњења, док се не отпусти завртањ, прелије пакет врелом водом и ступа испере. Сувишак воде у резервоару испушта се кроз отвор (20) у коме је славина или обичан дрвени чеп. Ова се вода може поново употребити за топљење саћа или за поновно загревање и испирање ступе.

Кад се рад заврши, чабар треба добро утоплити, јер уколико таложење воска буде дуже трајало, утолико ће његов квалитет бити бољи. Да се восак не би ухватио за зидове чабра, треба га — кад се почне стињавати — пчеларским ножем одвојити од зидова чабра, а може се тамо где има могућности у чабар ставити други конусни суд (доле ужи, горе шири) емајлирани или од алуминијума. Пошто се восак стине, суд се извади, преврне и сирац воска брзо испадне.

Да би се олакшало одливање сувишне воде испод воска, може се поред првог чабра ставити други, мањег пречника. Оба чабра спојити при дну једном цеви, кроз коју ће вода из првог чабра прелазити у други. Вода из другог чабра може се понова користити.

Остали пчеларски прибор

Поред напред наведеног прибора сваки пчелињак, нарочито већи, треба да има вагу за контролисање приноса (паше), термометар за мерење спољашње температуре, хигрометар за мерење влажности, велики кавез за прегледање кошница за време лоше паше, неколико празних вршкара за хватање ројева, неколико хватача цветног прашка и трутоловки за хватање непожељних трутова, прибор за извођење матица и потребан број кламфица или других направа за спајање делова кошница при припремању за сељење.

Глава IV

ГАЈЕЊЕ ПЧЕЛА

ПОЛОЖАЈ И УРЕЂЕЊЕ ПЧЕЛИЊАКА

Пчелињаку — месту на коме се држе и чувају кошнице с пчелама — одувек је поклањана највећа пажња.

У ранија времена, док се примитивно пчеларило, пчелињак се обично налазио уз саму кућу пчелара, с источне или јужне стране, испод прозора, тако да су кошнице увек могле бити на очима пчелара или његових укућана. Место с пчелама било је одвојено од осталог дворишта оградом без вратница. Изнад кошница, или на ограду, стављани су разни предмети, као на пример, лобања коњске главе, стара коса итд. да чувају пчеле од злих очију или другог штетног рада непријатеља куће. Приступ у пчелињак није био дозвољен ни свима укућанима, а поготову странцима. Знање о пчелама и вештина пчеларења чувани су као највећа тајна и предавани су с колена на колена само најближим сродницима. На пчелињаку, испред кошница, гајено је разне цвеће. Међу овим је обавезно био матичњак (*Melissa officinalis*) чијим је лишћем трљана и намирисавана унутрашњост кошнице приликом хватања и смештања роја. Такви пчелињаци се могу сусрести и данас у крајевима с претежно примитивним пчеларењем.

Савремени, напредни пчелари такође поклањају велику пажњу положају и уређењу пчелињака. Они се труде да место на коме се налазе кошнице у првом реду одговара раду и потребама пчела и да, што је више могуће, олакшава рад с пчелама.

Да би помогли почетницима, а и онима који немају много искуства у пчеларству, укратко ћемо изложити о чему пчелар треба да води рачуна при избору места за пчелињак, при уређењу и преуређењу пчелињака, постављању кошница итд.

Приликом оснивања новог пчелињака или преуређења старог, мора се имати у виду искуство наших простокосничара, по коме пчелињак треба да буде у близини куће. Оно је драгоцено не само због чувања кошница и ројева, већ и због лаког и благовременог уочавања и отклањања разних недостатака и редовног обављања послова на пчелињаку. Чак и кад је пчелар потпуно посвећен пчелама (државни и задружни пчелињаци) и све радно време проводи на пчелињаку, врло је важно да пчелињак буде у непосредној близини његовог стана. Због тога, при избору места за задружни и државни пчелињак, треба одмах мислити и на стан пчелара. У случају да у близини одабраног места нема погодног места за становање, треба предвидети подизање колибе у којој ће пчелар становати за време сезоне или за исту сврху набавити шатор. То важи у подједнакој мери за оба начина пчеларења: непокретно и покретно.

Иако се тежи да пчеле буду што ближе пчеларевом стану, ипак се у савременом пчеларству кошнице не постављају уз саму кућу и испод прозора. За пчелињак се тражи више простора и угодности. Кошнице се не збијају једна уз другу, већ се распоређују тако да се свакој може прићи и са сваком може радити а да се суседна не узнемири. Сем тога, води се рачуна и о утицају сунца и хлада на живот пчела. Сунце је у току зиме и пролећа права благодет за пчеле. Оно је то и у току лета, али не и онда кад је најјаче, у подневним часовима, јер тад у кошницама прекомерно повећава топлоту и пчеле приморава да троше много времена и снаге за расхлађивање гнезда. Па и поред тога се деси, да се саће развуче, а у тежим случајевима и сручи. То нарочито бива онда кад се кошнице налазе поред зида, с јужне стране. Сунчани зраци, одбијајући се од белог кућног зида још више загревају иначе загрејане кошнице. Није добро ни кад сунчани зраци обасјавају пчелињак само у јутарњим часовима, док се у осталим часовима дана налази у сенци (зграде, брда, шуме итд.). Сенка (хлад) врло лоше дејствује на живот и привредно искоришћавање пчела. Имали смо прилике да се ближе упознамо с једним пчелињаком чије је кошнице сунце грејало свега један до два часа дневно. То је била беда од пчелињака. У току једне године број пчелињих друштава пао је од близу 50 на 20. Па и то што је остало,

било је јадно и жалосно. Кад су кошнице тог пчелињака изнете из пчеларника — зграде, која им је одузимала сунце и постављене у воћњак, у коме је било доста сунца, пчелиња друштва су се почела развијати и напредовати. Познат нам је један други случај. Пчелар Н. Н. имао је две кошнице и сместио их је у део дворишта који се налазио између зграда. Захваљујући савесном и марљивом раду, пчелиња друштва су се одржавала, али није било каквог напретка ни у погледу приноса у меду нити у повећању броја пчелињих друштава. Изгледало је, да је то последица неповољних услова и разних огледа вршених с тим кошницама. Кад су кошнице после више година пренете с друге стране зграде, у пространији врт оивичен разним шибљем и засађен воћкама, у коме је отстрањен сваки утицај зграда, друштва су се почела правилно развијати и број кошница се брзо повећавао.

Поред ова два случаја, могао би се навести читав низ других примера који јасно показују да је питање смештаја кошница врло важно и да му заиста треба посветити много пажње. Они казују и да је воћњак одлично место за пчелињак. Али се мора знати да није ни сваки воћњак погодан за пчелињак. Пчелињак с густо засађеним воћкама није добар за држање пчела, као што није добра ни шума с великим и високим дрвећем. Они такође заклањају кошнице од сунца. За пчелињак највише одговара воћњак с ретко засађеним воћкама које дају шарени хлад, где се кошнице могу поставити тако да буду у хладу од 11 до 15 часова. За све остало време кошнице треба да буду више на сунцу.

При избору места за пчелињак мора се водити рачуна и о томе, да оно буде заштићено од ветра, и то не само хладних, већ и од топлих. Истина, и сами воћњаци су извесна заштита, али она често није довољна. Није довољна нарочито тамо где је и воћњаку потребна заштита. Најбољу заштиту од ветра пружају четинари у заједници са шибљем

шнице без опасности да ће му сметати пчеле из других кошница. Он тад може да ради без рукавица и пчеларске капе, па чак и без димилице.

Пчелари не искоришћују увек места погодна за смештање кошница. Недавно смо на позив једног ичелара отишли да погледамо његов пчелињак од 6 кошница. Он има лепо. ограђен врт са нешто више од стотину воћака (кајсија, бресака, вишања, трешања и др.) и још више чокота винове лозе, од којих је један знатан део однегован у облику шпалира. У том идеалном месту за смештај кошница, овај друг је оградио једно мало парче чисто земљишта, па је ту поставио кошнице у два реда на малом растојању. Изнад кошница је изградио од дрвене грађе скелет за настрешницу, који је, узгред буди речено, низак и смета у раду. Чим смо ушли у овај заграђени простор, постали смо сметња правилном раду пчела. Оне су, одлазећи на пашу или враћајући се с ње, ударале у нас, па нас је, разуме се, понека и убола. Било је потпуно јасно зашто се друг марљиво припремао кад је хтео да прегледа кошнице. Разуме се, овакав пчелињак није подесан ни за пчеле ни за пчелара. Међутим, пчелињак се могао много боље поставити. Одмах лево и десно било је места да се најугодније намести више од 50 кошница. Винова лоза, жбунови ружа, дрвета вишања, трешања, бресака итд., управо су пружали најпогоднију средину за смештај пчела, јер највише одговарају потребама савременог пчеларства. Ту су оне најбоље заштићене од ветрова и сунчане припеке.

У недостатку воћњака или врта погодног за смештај пчела, може се привремено употребити и чист терен у близини куће. Док се тај терен не претвори у вртић, кошнице се за време летњих врућина могу заштићивати настрешницом коју треба тако удесити да не смета при раду к да кошницама даје сенку само у најтоплијим часовима дана. Тамо где нема могућности да се подигне настрешница (она стаје прилично новаца), могу се за сваку кошницу одгајити 1—2 струка ричинуса, који се грана и има доста, широко лишће. Кад се благовремено посеје, он до месеца јуна, односно-јула толико нарасте да може лепо заштитити једну кошницу у подневним часовима. Разуме се, да га греба посејати и одгајити на оном месту с којег ће моћи штитити кошницу кад је сунце најјаче. Пчелињак на чистом земљишту може се заштитити од ветрова, док се не подигне заштита од дрвећа и шибља, оградом од дасака или каквог другог материјала, високом око два метра. Даске не треба

сабијати једну уз другу, већ размаћи по неколико сантиметара.

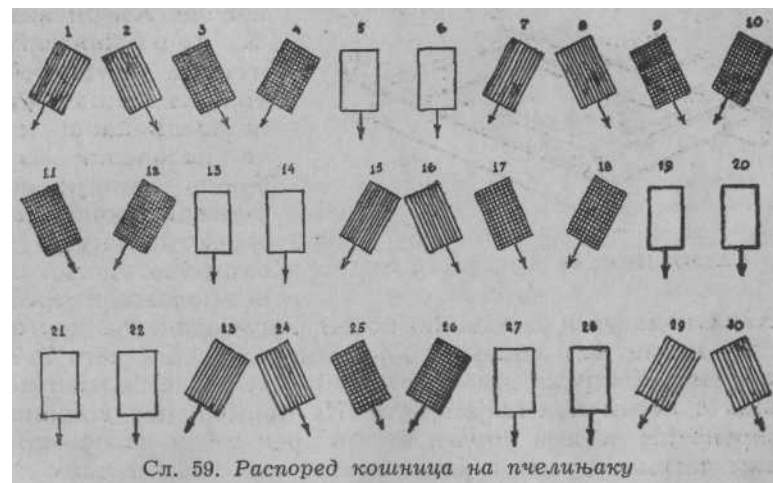
Зграде нису добре ни као заштита од сунца ни као заштита од ветра. Ако се кошнице ставе поред зграде према истоку, сунце их греје само у јутарњим часовима. За све остало време оне се налазе у дебелом хладу, који је, може се слободно рећи, све до месеца јуна штетан по развој пчелињих друштава. Ако се, пак, ставе с јужне стране, оне имају доста сунца, али су у летњим месецима изложене јаком загревању, које не само што неповољно утиче на рад пчела, већ може да нанесе и велику штету пчелињем гнезду. Зграде још мање вреде као заштита од ветрова. Кошнице поред или између зграда су често изложене јачем ваздушном струјању (промаји) него кад су удаљене од зграда. Према томе, кад се бира место за пчелињак, треба водити рачуна да одабрано место буде у близини куће, али се никако не ослањати на то да зграде штите пчелињак од сунца и ветрова.

При одабирању места за пчелињак треба водити рачуна још и о следећем: 1) да је удаљено од сточних стаја, ђубришта и резерви сена, сламе и кукурузовине, и 2) да није близу пута којим пролази стока и народ. Ако се пут не може избећи, онда до пута одмах подићи ограду око два метра висине, која ће приморавати пчеле да линију свог лета подижу изнад висине човека, односно стоке која тим путем пролази. Доцније ту треба подићи живу ограду, високу 2—3 метра. На исти начин треба се обезбедити и од дворишта суседа, уколико је пчелињак у њиховој близини.

РАСПОРЕД КОШНИЦА НА ПЧЕЛИЊАКУ

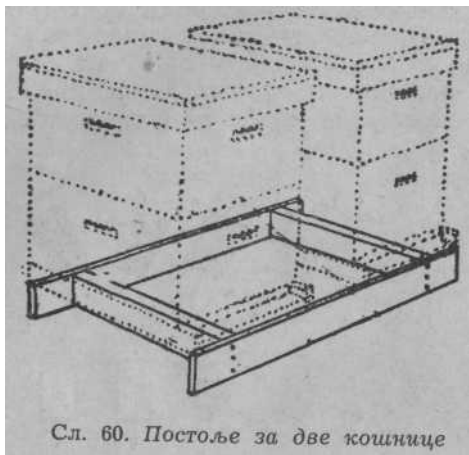
Код многих пчелара је уобичајено да ограде мали простор за пчелињак и да ту поређају кошнице у једанили два реда, стављајући их једну поред друге. Та пракса је пренета и на задружне и државне пчелињаке. Тако постављање кошница није за препоруку из два разлога. Први је у томе што пчеле и матица при таквом распореду кошница теже уочавају своју кошницу, због чега често греше и улазе у туђу кошницу. Кад младе пчеле први пут излећу да опробају крила и упознају место и положај кошнице, ове грешке могу да изазову нежељене последице. Пчелиње друштво из кога је у том часу изашао већи број пчела може лако да привуче младе радилице суседних друштава и да тако ојача на штету других. То је у исто време и на-

чин, на који се заразне болести, ако их има на пчелињаку, могу да пренесу из једне кошнице у другу. Други разлог је у томе, што такав распоред отежава рад пчелара и чини да се пчеле лако узнемире и нападају не само лице које с њима ради, већ и друга лица у близини пчелињака. Али нису ту у питању само убоди и угинуће десетине пчела, већ и утицај пчелара на живот и успешан рад пчела. Пчелар у таквим околностима нерадо долази на пчелињак и још нерадије отвара и прегледа кошнице, због чега чини многе пропусте, што се несумњиво одражава на крајњи успех пчелињака. Рад с пчелама не треба да буде мучење, већ уживање.



Износећи слабе стране збијеног смештаја кошница, ми тиме не препоручујемо да кошнице треба држати растурене на неком великом простору. Кошнице треба распоредити тако да се пчеле у лету што мање мешају, али и да буду прегледне, да их пчелар може лако имати пред собом као целину. Треба наћи меру између збијености и растурености. Напредни пчелари избегавају редове кад год је то могуће. Они најрадије постављају кошнице по групама, стављајући у групу 2—5 кошница. Групе се распоређују према расположивом дрвећу и жбуњу, како би у летњим месецима биле у сенци за време најтоплијих часова дана. Кошнице се размештају још и тако да се може свакој лако прићи и с њом радити, а да се не омета рад пчела друге, суседне кошнице.

Ако се кошнице због ограничености земљишта или услед неког другог разлога морају ставити у редове, онда редови треба да буду кратки и један од другог удаљени 2—3 метра. Кошнице у једном реду се постављају једна до друге у групе од по две, тако да групе буду између себе



Сл. 60. Постоље за две кошнице

удаљене 1—1,5 м. У једном реду може да буде 10 или 20 кошница. Да би се групе и кошнице у њима боље разликовале, Американец Келер препоручује да се употребе три положаја лета на кошницама: лета паралелна изабраној линији постављања кошница, окренута унутра и окренута упоље. Ове положаје треба

поставити да увек долазе по истом реду један иза другог. На тај начин пар кошница с једним положајем лета неће имати, ни са страна, ни испред себе, ни иза себе, пар кошница с истим положајем лета. На пример, пар кошница с окренутим летима упоље, имаће пред собом пар с окренутим летима унутра, с једне стране пар с паралелним летима, с друге стране пар с летима окренутим унутра а позади пар с паралелним летима.

ПОСТОЉЕ ЗА КОШНИЦЕ

У пракси се често сусреће једно постоље за већи број кошница. Оно се обично састоји од једне широке даске или две уже, постављене на кочиће, цигле или нарочито израђене клупице. Недостаци таквог постоља су: 1) што се кошницама може приступити само позади; и 2) што се сваки, па и најмањи потрес једне кошнице преноси на све остале, због чега долази до веће или мање узнемирености пчела у свим кошницама на том постољу. Ти недостаци отежавају рад пчелара и ремете рад пчелињих друштава доклегод траје преглед. У напредном пчеларству се сматра као добро,

постоље израђено за две кошнице. Конструкција овог постоља види се на слици 60 оно се састоји из две нерендсане дебеле даске, ширине 8—10 см, од којих једна долази спреда а друга позади. Оне су међусобно повезане с две попречне гредице, које су увучене с оба краја по 15 см, да пчелар при прегледу може лепо да стане уз кошницу са стране а да ногама не додирне гредицу, што је врло важно код љутих пчела. Дужина постоља је већа од ширине двеју кошница за 15 см, колико треба да буде растојање између кошница кад се поставе на постоље. Ово постоље, као и свако друго од дрвета, не треба стављати на земљу, већ на неколико цигаља или облица пречника 15—20 см, иначе ће брзо иструлити.

Појединачна постоља су боља од заједничких. Код љих преглед једне кошнице нема никаквог утицаја на рад пчела у другој кошници. Она могу бити од 3 или 4 кочића набијених у земљу, од два бетонска блока, од цигаља итд. Кочићи су врло добри и могу да трају дуго ако су од багреновог дрвета и ако је део који долази у земљу огорен и без коре. Они се при преношењу пчела на пашу могу лако повадити и брзо поставити на ново место. Бетонски блокови у облику клина се стављају по ширини кошнице напред и позади. Предње постоље се може положити. Тад је предња страна кошнице мало нижа, што је добро ради отицања воде с пода кошнице (кад на лето удара киша или снег). Поред тога, положено постоље својим благим нагибом служи као седало (полетаљка) пред летом.

Без обзира на то која ће се врста постоља употребити и од каквог ће се материјала израдити, треба водити рачуна о томе да подњаче кошница не буду високо изнад земље, јер уколико су оне више, утолико је пчелама тежи улазак у кошнице у току изграђивања друштва упролеће, а и за време главне паше, кад из поља долазе с испуњеним медним желуцем. Као нормално растојање између земље и пода кошнице сматра се висина од 30 см. Где је терен влажан или где постоји опасност од поплаве, ово се растојање може повећати на 50 и више см.

ПОЛОЖАЈ ЛЕТА НА КОШНИЦИ

При постављању кошница увек се појављује питање на коју страну треба окренути лето кошнице? У иракси се лето најчешће окреће према истоку и југу, ређе према западу, а још ређе према северу. Има пчелара који тврде да

кошница с летом окренутим према северу више даје меда него она окренута према југу. Ту понекад има и истине. Кошнице с летом окренутим према југу упролеће се брже развијају и ако се не предузму мере противу појаве нагона за ројењем, може се десити да се изроје и с успехом не искористе главну пашу. Кошнице окренуте према северу спорије се развијају, нагон за ројењем теже долази до изражаја, те се понекад догоди да добро искористе главну пашу, нарочито ону познију. Уствари, брзо изграђивање упролеће пружа много више могућности за искоришћавање главне паше. То нарочито важи за крајеве у којима је багрем главна паша. Разуме се, да те могућности може искористити смо пчелар, који добро познаје живот пчела и уме да га у вези с пашом искористи за производњу меда.

У савременом пчеларству се препоручује, да се лета кошница окрећу кад је год то могуће према југу, јер само с тако окренутим летом пчеле могу у току зиме и пролећа у потпуности да искористе јутарње, подневно и поподнезно сунце, које својим зрацима омогућује пчелама да рано почну с излетом и да започети излет продуже до саме вечери. Пчеле из кошница с летом окренутим истоку непосредно искоришћују само јутарње сунце, а пчеле из кошница с летом окренутим према западу само полодневно сунце, док га пчеле из кошница с летом окренутим према северу уопште непосредно не искоришћују.

Зимско клубе се обично налази у предњем делу кошнице, где лакше долази до свежег ваздуха. Кад сунчани зраци ударе кроз лето, клубе се загреје и пчеле почну да опште с околином. Приликом тог општења оне се ишчисте, чиме се омогућава даља успешна борба с хладноћом, што се увек не дешава кад пчелиње клубе не осети непосредни утицај сунчевих зракова.

ТРАВА ПРЕД КОШНИЦАМА

Велика трава и разни корови пред кошницама претстављају озбиљну сметњу раду пчела за време добре паше. Оптерећене нектаром, оне се заплићу у траву и коров, кпзају крила и троше много снаге и времена да се дигну и дођу до лета. Зато се препоручује, да се никад не дозволи, да трава и разни корови допру до лета, већ да се благовремено поткресавају или косе, пошто се претходно

помоћу димилице убаци неколико млазева дима кроз лето у кошницу.

Неки пчелари стављају пред седало даску дужине колико је широка кошница и ширине око 30 см, која се једном страном дужине ослања на седало а другом на земљу. На тај начин она покрива слободно земљиште пред седалом (кошницом) и спречава рашћење траве, а у исто време служи и као допунско седало. Понекад се за сузбијање траве употребљава и кухињска со. Кад се у почетку сезоне земљиште пред летом добро посоли, пред кошницом неће бити траве у току целе сезоне.

БРОЈ КОШНИЦА НА ЈЕДНОМ ПЧЕЛИЊАКУ

Колико ће се на једном месту моћи да држи кошница, то зависи у првом реду од пчелиње паше. У обзир долази паша на домаку корисног пчелињег лета, који од пчелињака у свим правцима допире до удаљености од 2-3 км. На домаку корисног лета због тога, што се зна да пчеле лете и на већа растојања али да од тих летова имају врло мало користи, јер уколико даље лете, утолико више времена проведу на путу, више потроше хране а мање нектара донесу у своју кошницу. Излети на даља растојања трају око два часа а на ближа 10—30 минута.

При одређивању приближног броја кошница до којег се на једном пчелињаку може ићи, морају се узети у обзир: површина коју покривају медоносне биљке, количина и квалитет (садржај шећера) нектара у сезони, број кошница у простору пчелињег лета и годишња потрошња једног пчелињег друштва (70—80 кг меда). Затим треба имати у виду још и распоред и трајање пчелиње паше.

Пчеле имају две врсте паше: споредну (надражајну) и главну. Споредну пашу чине медоносне биљке које цветају пре главне паше, између главних паша (ако их има више) и после последње главне паше. На споредним пашама, тј. на цветовима многобројних биљака с врло различитим способностима излучивања нектара, пчелиња друштва се изграђују, одржавају, умножавају и припремају за зиму. На главној паши односно главним пашама она сакупљају нектар у већим количинама и спремају вишкове меда. Има места која у главној паши могу да обезбеде нектаром велики број кошница. Таква су сва места која обилују багремом, пелином (кадуљом), вријеском и сунцокре-

том. Али она обично нису у стању да припреме и поднесу толики број кошница на споредној паши, поготову у годинама у којима главна паша омане. Типичан пример пружа Далмација. Она редовно не може да издржи велики број кошница, али се у њу извесних година, кад су рузмарин и кадуља напредни, привремено довезу десетине хиљада кошница из свих крајева ФНРЈ. Сличан је случај с Палићем, Делиблатом и Ликом. Сељењем пчелари исправљају нескладност између споредне и главне паше. С обзиром да има врло много чинилаца од којих зависе приноси меда, врло је тешко поставити неко тачно правило по коме би се могло унапред одредити колико се на једном месту или у једном крају може држати кошница. То најбоље може решити пракса. Објективни услови за повећавање броја кошница постоје све дотле док се на једном пчелињаку или крају с повећавањем кошница повећава просечан укупан принос меда. Чим се просечан укупан принос више не повећава опадају сви разлози за даље повећање броја пчелињих друштава, уколико није у питању потреба за опрашивањем културних биљка. Па ипак је разним испитивањима утврђено да се користан број кошница на једном пчелињаку обично креће између 50 и 100.

ПЧЕЛАРСКЕ ГРАЂЕВИНЕ

Иако је у нашем поднебљу најбоље држати кошнице и пчеле гајити напољу, у воћњаку или врту с ретко засађеним воћкама или жбуновима шибља, ипак, ту и тамо се понекад испољава тежња, да се кошнице држе и чувају у пчеларнику—грађевини, нарочито подигнутој за ту сврху. Мисли се, да исто онако као што „без шталице нема кравице“ и без пчеларника нема пчела, па се, пре него што се набаве кошнице и пчеле, планира или подиже пчеларник-грађевина. Тако су радили нека пољопривредна добра, установе и задруге. Готово у свим случајевима предвиђене су или подизане зграде дужине 15—20 м, ширине 4—5 м с једном дужном страном без зида. На крајевима су предвиђене, односно изграђиване, по једна собица за спремиште и радионицу. У пракси су се такви пчеларници показали као непрактични. Они су пчелама одузимали сунце и повећали штетно дејство ветрова, који су се одбијали о задњи зид и још већом силом ковитлали око кошница. За њихово изграђивање утрошено је толико новаца и материјала

да је могао без других средстава да се организује модеран пчелињак од 50 и више кошница.

Нешто друкчије ствар стоји с пчеларницима — павиљонима у које се смештају А-Ж пањеви у Словенији. А-Ж кошнице чине зид павиљона. Оне се стављају једна поред друге и једна на другу, тако да испуне целу страну, а отварају се и оквири ваде позади, из павиљона. Озај начин смештаја кошница, који се праткикује још у Аустрији, Швајцарској, Чехословачкој и у још неким земљама, има своје добре стране, али има и своје недостатке. Добре су му стране: 1) што се на малом простору може сместити велики број кошница; 2) што се рационалније искоришћава топлота (међусобно загревање); 3) што се кошнице могу прегледати и на кишном времену итд. Недостаци су му: 1) што кошнице морају имати ограничену запремину; 2) што су лета на кошницама сувише близу једно другом, те су могући налети пчела, слабење једних и јачање других друштава, преношење болести, губици матица итд.; 3) што се кошнице за време великих врућина сувише загревају, те лакше долазе до појаве нагона за ројењем, истезања саћа итд.

У поднебљима Словеније, Аустрије и Швајцарске овај начин смештања кошница сигурно даје добре резултате, јер тамо чешће падају кише, лета су свежија а зиме јаче.

Пчелињак у врту (на пољу) треба да има у својој непосредној близини неку просторију, зградицу или иавиљон који може послужити за истресање меда, за радионицу за оправку пчеларског прибора, за смештање кошница и друге пчеларске опреме. Ова грађевина треба да је на таквом месту, да се из ње може лако имати преглед целог пчелињака. Ако је пчелињак на некој падини, зграду треба поставити на нижем делу терена, да би се лакше могли преносити сандуци с одузетим оквирима из кошница. Добро је, да та грађевина има потребне просторије за пчеларев стан.

Ако се кошнице с пчелама пресељавају на пашу, а у питању је већи пчелињак, онда свакако треба имати покретну пчеларску кућицу с потребним простором за пчелареву постељу и најпотребнији пчеларски прибор. Она треба да је израђена тако да се може лако и брзо расклопити и поново склопити и усто да сигурно штити пчелара и пчеларски прибор од невремена. .

У рационалном пчеларству пчеларска кућа, било да је непокретна или покретна, има велики практични значај.

Имали смо прилике да видимо веће пчелињаке с пчелерском кућом и без ње. У првом случају празне кошнице, разни делови кошница и сав пчеларски прибор били су на свом месту, очишћени и уређени, сваког часа приправни да се употребе. У другом случају све се то налазило на неком тавану или у шупи далеко од пчелињака, измешано с другим стварима, тако да се ствар која је у даном часу била потребна тешко проналазила, јер ју је пчелар, с обзиром да се употребљава само у сезони и ретко, сасвим изгубио из вида. Разуме се, то омета благовремено обављање послова на пчелињаку и онемогућује добар успех.

ПРЕМЕСТАЊЕ КОШНИЦА СА ПЧЕЛАМА НА КРАТКА РАСТОЈАЊА

У пракси се често дешава да треба изменити место пчелињака и померити га за неколико десетина или стотина метара или извршити нов размештај кошница у циљу успешнијег пчеларења. У вези с тим се поставља питање, кад и како да се обави овај посао? Пчеле излетнице добро уочавају и памте место и положај своје кошнице. Кад се ова премести, оне облећу око старог места и после извесног времена покушавају да уђу у најближу, односно најближе кошнице истог пчелињака. Након краћег или нешто дужег противљења (зависи од паше), оне обично успевају да се придруже суседном друштву. Ако се преместе све кошнице на сасвим друго место у близини, пчеле облећу око старог места и многе од њих настрадају пре него што пронађу премештени пчелињак. Због тога се не препоручује премештање кошница на блиска растојања за време сезоне. Овај посао треба обавити у почетку зиме, кад наступе први мразеви и нема изгледа да ће пчеле ускоро излетати.

Ако се ипак догоди, да се кошнице морају преместити, рецимо, зато што на том месту треба подићи зграду или што кошнице с пчелама треба однети ближе сунцокрету или детелишту, да би се повећао принос тих биљних култура, онда се препоручује следећи поступак. На лета кошница ставити густу жичану мрежу, па затим кошнице однети у замрачени подрум, где треба да остану најмање пет дана. За то време изменити, колико је год могуће више, изглед места на коме су пчеле биле. Тад кошнице однети на ново место и поставити их исто онако како су стајале на старом месту. Један део пчела сигурно ће се вратити на старо место, али ће се већина задржати на новом месту.

На старо место поставити једну кошницу и један до два оквира с леглом. Ако се врати већи број пчела, од њих се може додавањем матице или матичњака образовати ново друштво. Ако се врати мањи број, онда их с оквира стрести пред неку кошницу на новом месту. Док су кошнице у подруму, треба их свакодневно обилазити и у случају да се примети узнемиреност и јаче брујање, унутрашњи покривач заменити густом жичаном мрежом. Ако кошнице имају наш збег, треба само отстранити унутрашњи покривач.

Уместо да се држе извесно време у подруму, кошнице се могу одмах пренети на ново место, истина, с нешто мање успеха. Приликом отварања лета на ова набацати ситног грања, које ће сметати пчелама да излазе и кад изађу нагнаће их да боље уоче ново место. И у овом случају задржати ранији распоред кошница и на старо место ставити кошницу и неколико оквира с леглом.

Кошнице с пчелама не треба преносити на кратко растојање за време добре паше, јер пчеле у току 2—3 дана сталног одлажења на пашу тако добро запамте место да их је немогуће пренети на блиско растојање а да се масовно не поврате на старо место. Поред тога, оне тад постану јако немирне и љуте. Ако се у таквом случају пчеле ипак морају преместити, онда је најбоље да се одвезу на неко место удаљено 4—5 км у ваздушној линији, па их после три недеље вратити на предвиђено место.

На мања растојања кошнице се могу с успехом преместити постепеним померањем, али ни ово не треба чинити за време добре паше. Кошнице првог дана померити 10—15 см у правцу новог места, задржавајући стари распоред и однос. Другог дана се могу померити и нешто више. Наредних дана кошнице се померају даље и то увек нешто мало више него претходног дана. После 5—6 дана пчеле се навикну на померање и очекују га. Оне брзо пронађу своју кошницу иако је знатно више померена него у почетку.

РАД С ПЧЕЛАМА У ПРОЛЕЋЕ

Рад пчелара у пролеће има у основи један задатак: да помогне пчелињим друштвима да развију пуну своју снагу пред саму главну пашу. У таквом стању она ће моћи успешно да искористе пашу и да сакупе знатне резерве меда. И више од тога. Она могу дати и потребну количину на-

рода за образовање нових ројева, не умањујући свој рад на искоришћавању паше, док недовољно развијена друштва не могу дати ни једно ни друго. Није узалудно речено, да једно добро одгајено и развијено пчелиње друштво више вреди него десет слабих.

Пчелињим друштвима може с успехом помагати само пчелар који добро познаје живот пчела и његову тесну везу с околином и који је способен да оцени какву помоћ и у ком часу треба да им пружи. Често пропуст од једног дана — па и од једног часа — може да буде судбоносан за успех неког друштва. У пчеларству више него и у једној другој пољопривредној грани потребна је способност брзог запажања и одлучивања.

У овом делу књиге даћемо низ практичних упутстава. Но ова не треба схватити буквално, тј. да их треба увек и у свим приликама следити. Она више треба да послуже као образац за рад, да истакну проблем итд. Пчелар о њима треба да размишља и да — имајући их у виду — сам одлучује шта ће с којом кошницом и у ком времену радити. Она обухватају само један део рада и случајева. Уствари, пракса је много ширира, па ако хоћемо тачно да кажемо, толико широка и разноврсна, да се никад и не може у потпуности обухватити. Наша упутства о раду с пчелама почећемо са упутствима о првим пролећним радовима на пчелињаку.

ПРВИ ПРОЛЕЋНИ РАДОВИ НА ПЧЕЛИЊАКУ

Прве топле сунчане дане — при крају зиме и у почетку пролећа — пчелар треба да искористи и да обави следеће послове:

- а) да очисти подњаче;
- б) да прегледа утопљавајући материјал;
- в) да по тежини кошница и излету пчела оцени стање у свакој појединој кошници;
- г) да прегледа и склони замрла пчелиња друштва;
- д) да пчелама олакша излетање и враћање у кошницу; и
- ђ) да постави појило у близини пчелињака.

Ч и ш ћ е њ е п о д њ а ч а . — Први посао коме пчеле приступију после свог чишћења је избацивање мртвих пчела и друге нечистоће из кошнице. А тога на крају зиме има доста. Често мртве пчеле покривају под кошнице. Овај посао запосли велики број пчела радилица, од којих многе

настрадају, јер се тешко откачињу од лешева угинулих пчела, а поготову на мокрој и хладној земљи. Јасно је да то иде на штету даљег изграђивања пчелињих друштава и да им треба помоћи да се не изнуравају и не страдавају. Код кошница с покретном подњачом то неће бити тешко. Још првог дана, док се пчеле чисте, могу се очистити подњаче свих кошница. За то су потребна само два човека: један ће кошницу подићи, а други ће стругачем и перушком очистити подњачу. Мртве пчеле и труње не сачишћавати на земљу, већ у раније припремљеним сандук. Кад се заврши посао, мртве пчеле одвојити од труња. Пчеле спалити или закопати у земљу, а труње које се углавном састоји од воштаних поклопаца истопити у восак.

Приликом сачишћивања треба обратити пажњу да међу мртвим пчелама није и махица. Ако је она ту, знак је да је то друштво вероватно остало без матице.

Кошнице са закованом подњачом и доњим летом чисте се специјалним стругачем, чија је висина нижа од растојања између подњаче и доњих делова оквира. Али како кошнице са закованом подњачом обично немају лето дуж целе ширине кошнице, то се њихове подњаче никад не могу добро очистити. Увек остаје један део пчела и труња ван домашаја стругача, који се мора очистити доцније, кад се кошница буде отварала, уколико то не учине пчеле пре тога. Најнезгодније су за чишћење, било да тај посао обављају пчеле било пчелар, кошнице без доњег лета. Такве су код нас обично кошнице полошке („косовке“). Чишћење тих кошница на већим пчелињацима протеже се током целог пролећа. Најлакше су за чишћење вршкарце. Лако их је подићи, а још лакше очистити, јер им је подњача обична даска.

Преглед материјала за утопљавање. — Материјал за утопљавање вреди само ако је сув. Кад је влажан, више доноси штете него користи. Зато га треба још првог лепог дана погледати и, ако је влажан, заменити сувим. У недостатку овог, влажан материјал извадити и осушити на сунцу или ветру и затим га поново ставити на своје место. Овај материјал има нарочиту важност у пролеће у периоду активне изградње пчелињих друштава, јер штити пчеле од штетних утицаја наглих промена у температури околине.

Материјал за утопљавање, кад није влажан, треба с времена на време проветрити и изложити утицају сунчаних зракова. Само у том случају не треба га вадити из ко-

шнице, већ само поскидати кровове у најтоплије часове дана.

Оцена стања пчелињих друштава. — За пружање стварне помоћи појединим пчелињим друштвима потребно је да се познаје стање сваког друштва или бар да се уоче њихови важнији недостаци. Стање појединих пчелињих друштава за време зиме оцењује се на основу утврђеног стања при зазимљавању и уочених појава за време зиме (количина мртвих пчела, присуство мишева, знаци пролива итд.). Но ти подаци сад, у почетку сезоне, нису довољни и морају се стално допуњавати пажљивим посматрањем понашања пчела радилица кад почну да опште с околином, оценом приближне количине меда за време чишћења подњаче, прегледом итд.

Пажљивим посматрањем кошница на лепом и топлом дану могу се лепо разликовати нормална друштва од ненормалних, добро снабдевена храном од оскудних, са сачуваном снагом од изнурених, итд. Пчеле нормалног пчелињег друштва излећу и улећу у кошницу живо, не задржавајући се на лету и седалу, док пчеле ненормалног друштва, тј. безматка, изнуреног, гладног или болесног друштва, застају на лету ходају по седалу и предњем зиду као да нешто траже. Посматрајући их, добива се утисак као да су без животне снаге, уморне и прљаве. Таква друштва треба прегледати или одмах или најдаље сутрадан, да би се утврдило тачно стање, установило због чега је до њега дошло, и предузеле мере да се друштво доведе у ред. Иначе се може десити да неко такво друштво изумре или подлегне нападу туђица, што напоследку може изазвати грабеж на целом пчелињаку.

У ово време може понекад на први поглед да изгледа као да је друштво у исправном стању, па да ипак не буде исправно, тј. да нема матице. Због тога закључак донесен на основу посматрања излетања пчела треба проверити. Наиме, треба прићи свакој кошници, ставити ухо на један од зидова кошнице (најбоље на предњи) и оштро лупнути прстом или неким мањим предметом о зид кошнице. Ако пчеле сложно забрује и одмах се смире, знак је да је друштво у добром стању и да има матицу. Ако се чује неунедначено, отегнуто и жалосно брујање, знак је да нешто није у реду, односно да нема матице. Такво друштво треба одмах прегледати.

Пчелиња друштва која упролеће немају довољно меда у кошници не могу се правилно изграђивати, а може се

лако десити и да неко од њих изумре. Због тога пчелар треба да зна како му друштва стоје с медом. Код кошница с покретном подњачом као и код вршкара он то може сазнати приликом чишћења подњаче ако зна приближну тежину кошнице без меда. Кошнице са закованом подњачом морају се отворити и без померања оквира, одозго, оценити залиху меда. Ако се на средишњим оквирима види венац са затвореним медом, знак је да меда има бар за извесно време.

Кад се оцени стање и утврде недостаци појединих пчелињих друштава, онда неће бити тешкоћа да се ти недостаци и исправе. Неке (неодложне) треба исправити одмах, док други могу сачекати док се лепо време не устали. У сваком случају свима друштвима с недостацима треба сузити лета, да само једна или највише две пчеле у исто време могу ући и изаћи.

Замрла пчелиња друштва. — У току зиме, а и у почетку пролећа, деси се да неко друштво замре. Кошницу са замрлим друштвом треба одмах затворити, однети у магацин и пажљиво прегледати, и ако је икако могућно утврдити узрок смрти (глад, пролив, медљика, болест). Ако нема меда, вероватно је да је изумрло од глади. Али ако има меда, онда треба предузети све мере да се види, да није по среди нека заразна болест. Због тога нешто пчела и парче средишњег сата без меда (10 x 10 см) треба свакако послати Заводу за истраживање пчелињих болести. У сваком случају угинуле пчеле треба спалити, а саће посебно истопити и кувати најмање два и по часа. Кошнице и оквире треба орибати четком и цеђем и споља и изнутра, а затим на ватри опалити да дрво пожути.

Немарност пчелара у овом погледу може да нанесе велику штету пчелињаку.

Заштита излетница. — Понекад се у рано пролеће деси да осване леп и тихи дан и кад сунце изгреје пчеле почну да излећу и опште с околином. Међутим, доцније у току дана, изненада дуне хладан ветар или се наоблачи. Тад се може видети око кошница много пчела које су успеле да се поврате из поља, али су ту пале и услед хладноће тешко доспевају до лета. Слично пролазе и пчеле кад излећу на температури око 10° С, нарочито ако је пре тога било кише или на земљи има још снега.

Пчелар не може ништа учинити да до тих појава не дође, али може помоћи да смањи број пчела које у таквим приликама настрадају, стављањем допунских седала и ра-застирањем по снегу и влажној земљи сламе и новина.

Пчеле из кошница постављених на заклонито и сунчано место у овим случајевима су у много мањој опасности.

Постављање појила. — У пчелињем гаезду се почев од краја месеца јануара (а некад и раније) из дана у дан повећава број залежених ћелија. За справљање хране за легло пчелама је потребна — поред меда и цветног прашка — још и вода. У почетку, док у гнезду нема много легла, пчеле искоришћују водену пару скидањем поклопаца са ћелија напуњених медом. Отклопљени мед упија



Сл. 61. Појило за пчеле

влажу (водену пару) из ваздуха и тако постаје жићи и погодан за справљање хране за легло. Доцније се на овај начин не може доћи до потребне количине воде, те су пчеле принуђене да воду траже ван кошнице, у ближој и даљој околини. Траже је не само на лепом и топлим дану, већ и на ветровитом, па чак и на хладном времену. Воду обично налазе на потоку, у бари, на росној трави итд. На том послу многе пчеле настрадају, нарочито још кад морају да иду далеко.

Пчеле најрадије узимају воду из бара и локви преко

које се често шири опасна пчелиња болест нозематоза.

Да би се пчелама омогућило да лакше дођу до воде и да би се у исто време спречило ширење нозематозе, препоручује се да пчелари сами уреде појило. Као појило могу се употребити судови разног облика и величине, али је за то најбоље и најједноставније буренце са славином, која се може подесити да вода стално капље на даску с благим нагибом. Да се вода не би расипала, на дасци се издуби плитак жлеб у виду изломљене црте или се исти такав жлеб направи на дасци од летвица. Неки пчелари са обе стране даске причврсте по једну дашчицу, висине 5—10 см, да воду и пчеле штите од ветра, и преко тих бочних дашчица стављају на извесном растојању неколико плочица стакла, преко којих сунчани зраци боље загревају воду. Појило треба поставити на склонитом и сунчаном месту, ван пчелињака.

Кад се појило уреди, у буренце сипати чисту млаку воду у којој је претходно растворена извесна количина меда, да би се пчеле што пре привукле и навикле на појило. За даље уредно посећивање врло је важно да у појилу увек има воде. У противном, пчеле ће се одвићи, па ће и поред појила посећивати баре, локве или удаљене изворе.

Води у појилу може се додавати помало соли (највише до 2%), јер је примећено да пчеле упролеће радије узимају слану воду.

ПРОЛЕЋНИ ПРЕГЛЕД И ПРИПРЕМАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА ЗА БРЗИ РАЗВОЈ

Првих лепих дана кошнице се прегледају више по спољашњим знацима. Нешто више пажње се поклања само сумњивим друштвима. Међутим, кад се лепо време мало устали и пчеле почну редовно да опште с околином и да у кошницу донесе цветни прашак, нектар и воду, мора се приступити прегледу свих друштава. За даљи рад с пчелама потребно је знати за свако друштво: има ли матицу и каква је, има ли меда и цветног прашка и колико, има ли легла у свима стадијумима и какво је, како је презимило итд. Свако друштво се мора припремити да се што пре развије и ојача.

Овај преглед врши се отварањем кошнице и пчелињег гнезда. Стога за преглед треба изабрати топао и тихи дан и трудити се да се преглед изврши за што је могуће краће време. Поред утврђивања тачног стања сваке кошнице, треба сваку кошницу и очистити, и при томе:

а) Свести (сузити) гнездо на толико оквира колико су пчеле тада поселе, водећи рачуна да пчеле поседну целе оквири, а не само до пола, изузев последњих страна крајњих сатова, које треба да су без пчела.

б) У суженом гнезду задржати оквири с леглом, медом и цветним прашком. Сувишне оквири с медом ставити иза преградне даске, а остале однети у спремиште. Притом водити рачуна да се из гнезда првенствено отстране оквири с трутовским и неисправним саћем, а и оквири запрљани пчелињим изметом. Ако неки такав оквир због легла мора остати у гнезду, очистити га и обележити, да би се доцније — кад се легло изведе — отстриано.

в) Из кошнице задржане изметом преселити гнездо у другу чисту кошницу, а задржану доцније добро остругати, четком и цеђом орибати, осушити и кад затреба поново употребити.

г) Сужено, уређено и очишћено гнездо поново добро утоплити.

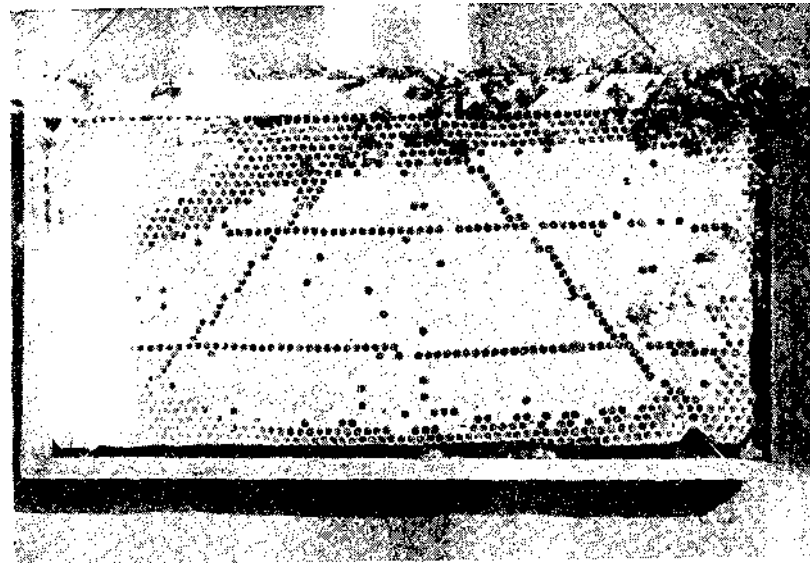
Пчелиња друштва која овом приликом имају најмање 10 кг меда и цветног прашка, добру матицу и исправно гнездо и усто поседују више од 4 уличице гнезда имају све услове да се развију до пуне снаге пре главне паше. Друштва с недостацима, који се дају отклонити, могу се такође развити само ако се ти недостаци на време отклоне.



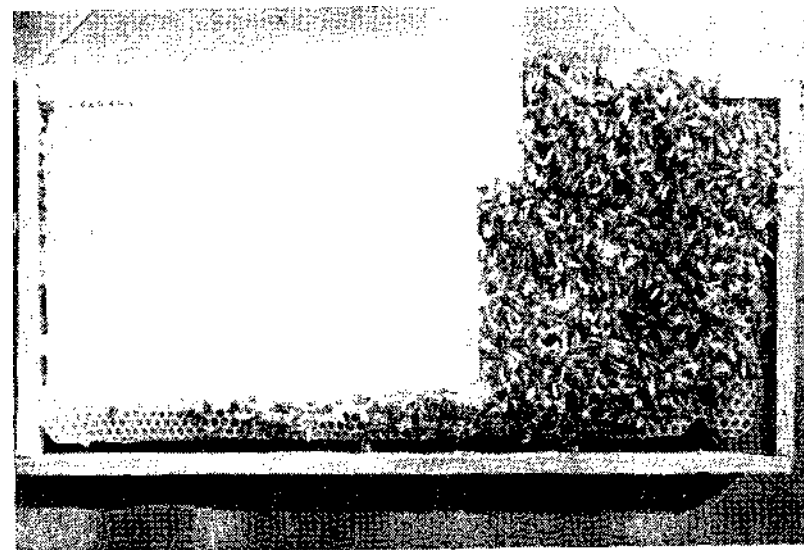
Сл. 62. Оквир са неисправним сатом, који је матица залегла с неоплођеним јајима

У обзир долазе друштва с мало меда и цветног прашка, с матицом која има неких недостатака, друштва без матице и друштва с неисправним саћем. Слаба друштва, тј. она која поседују 3—4 уличице могу се развити за јунску пашу, ако имају остале повољне услове. Сасвим слаба друштва, тј. она која поседују мање од 3 уличице ако имају добру матицу третирати као нуклеусе. Сасвим слаба друштва с лошом матицом припојити суседним јаким друштвима.

Јака пчелиња друштва, узимљена на 10 оквира и магацином хране, у највише случајева су у добром стању.



Сл. 63. Сат с поклопљеним радилничким леглом
Овај сат је залегла добра матица; готово све ћелије, изузев оних кроз које пролази жица, залежене су.



Сл. 64. Сат с леглом покривеним пчелами

Она се развијају и брзо напредују и без неке нарочите помоћи пчелара. Све што он треба да учини, то је да подигне полунаставак с медом и да по леглу у плодишту види да ли друштво има матицу и како она леже, као и да случајно нема каквих знакова болести. Таква друштва се обично не утопљавају са стране, већ само одозго. Она се зазимљују са око 30 кг меда (15 кг у плодишту и 15 кг у магацину хране), те су у стању да успешно савладају све тешкоће у току зиме и пролећа.

П р и х р а њ и в а њ е . — Храна (мед) даје се пчелињим друштвима која при пролећном прегледу имају мање од 10 кг меда и то првенствено онима која имају испод 5 кг, јер храна до 5 кг не може никад бити правилно распоређена и увек на домаћају целог друштва, нарочито кад захладни. Пчелиња друштва оскудна с храном изводе мање младих пчела, ограничавају легло, па чак и сасвим престану да га негују.

Најбоља храна за пчеле је мед у саћу, који је у прошлој сезони спремљен и остављен као резерва. У недостатку меда у саћу може се дати течан или кристалисан (узрнчан) мед с додатком 10—25% топле воде. Кристалисан мед треба претходно довести у течну стању стављањем суда с медом у суд с топлом водом.

Кад се додаје мед неком пчелињем друштву, пчелар мора бити сигуран да тај мед потиче из здравих кошница, јер се медом преноси опасна болест пчелињег легла америчка трулеж легла. У недостатку доброг меда пчелама се обично додаје, — као најбоља замена меда — шећерни сируп, који се справља, док је хладно, од 2 дела шећера и 1 дела воде, а доцније, кад време отопли, од једнаких делова шећера и воде. Сируп се обично справља на тај начин што се у топлу (врелу) воду сипа шећер и меша док се потпуно не раствори. Затим се стави на ватру и меша док не проври. Тад се скине и остави да се охлади до око 40° С (да се у течност може ставити прст). Онда се сипа у хранилице и даје пчелама.

Припремљена храна (мед, сируп) даје се у почетку у мањим оброцима а доцније у већим, управо онолико колико пчелиње друштво може да узме и преради.

Храна се додаје увече, кад пчеле престану да опште с околином. Ујутру се хранилице дижу без обзира јесу ли пчеле узеле целу количину или не. Пчелиње гнездо заједно с хранилицом треба добро отоплити, иначе, кад су ноћи хладне, пчеле неће моћи да узимају додатну храну.

Приликом доношења хране на пчелињак и додавања појединим кошницама, треба водити рачуна да се мед, односно сируп, не просипа, јер се на тај начин може изазвати грабеж на пчелињаку. Из истог разлога за време прихрањивања сузити лета на свим кошницама.

Храна се може давати и у празном саћу, које се увече ставља до легла.

Неки пчелари до главне паше стално прихрањују пчеле житким сирупом кад год пчелиња друштва доносе у кошнице мање нектара него што троше. Они на тај начин потстичу пчелиња друштва на живљи рад, како у погледу општења с околином тако и у погледу извођења легла. Пчеле смештају дати им сируп, уколико га не утроше, исто онако као што смештају вишак сакупљеног нектара. Због тога треба водити рачуна да се на овај начин не дају велике количине сирупа, јер се иначе може десити да се за време сатови у које матица треба да полаже јаја.

Кад је топло и пчеле могу редовно да доносе воду, пчелиња друштва се могу прихрањивати сувим шећером у кристалу. Шећер се обично разастре на унутрашњи покривач и отстрани затварач на овоме, да би пчеле имале слободан приступ шећеру. Добре стране овог начина прихрањивања су што иста количина шећера дуже траје и што не изазива грабеж. Због овог последњег неки одгајивачи матица хране мала друштва за спаривање матица шећером у кристалу.

Цветни прашак је за развој пчелињег друштва у пролеће исто толико важан колико и мед. Без цветног прашка нема легла. Стога цветни прашак треба пажљиво припремати и чувати као и мед, и сад га разделити свим друштвима која га немају довољно. Питање цветног прашка је нарочито важно кад је пролеће кишовито и хладно и пчеле немају прилике да често опште с околином.

Д о п у н а ц в е т н о г п р а ш к а . — У земљама с развијеним и напредним пчеларством поклања се нарочита пажња проналажењу материјала који може да допуни и замени цветни прашак, кад овог нема у довољним количинама. Према досадашњим испитивањима, најбоља је допуна цветног прашка сојино брашно, из којег је извучен знатан део масти помоћу специјалне „експелер“ пресе.

Сојино брашно даје се у виду колачића који се спремају од једног дела мешавине сојиног брашна и цветног прашка (један део цветног прашка и три дела сојиног брашна) и два дела шећерног сирупа (2 дела шећера и 1 део

топле воде). Сув цветни прашак лакше се размекшава у води него у сирупу. Зато у топлу воду, спремљену за шећер, прво додати цветни прашак, па кад се овај размекша, додати потребну количину шећера и мешати док се не раствори, и напослетку додати сојино брашно и мешати га док се не образује смеша као тесто. Од готовог теста направит колачиће (лепињице) од приближно 3/4 кг, па их затим ставити (по једну у сваку кошницу) непосредно преко сатоноша изнад пчелињег клубета и покрити увоштањеном хартијом, да се тесто не би сушило. После 8—10 дана погледати и ако је тесто утрошено, додати други колачић. Јаким друштвима са 5—7 оквира легла може се одједном додати по 2—3 колачића.

Колачићи справљени на овај начин могу се додати на 4—6 недеља пре него што пчеле почну редовно да опште с околином и да доносе цветни прашак.

У недостатку цветног прашка колачи се могу направити и од самог сојиног брашна и давати друштвима која већ имају у саћу ту и тамо цветног прашка или друштвима која га немају, на 10 дана пре него што пчеле почну да сакупљају цветни прашак, а и доцније кад год настане застој у сакупљању цветног прашка.

Припремање цветног прашка. — Цветни прашак за справљање напред описаних колача мора се узети од пчела кад год га оне у великим количинама доносе у кошницу. За то је конструисана нарочита справа — хватач прашка, који се састоји из ретке металне мреже (бр. 5) за пролаз пчела и кутије покривене нешто гушћом металном мрежом (бр. 8), кроз коју у кутију падају товари цветног прашка истргнути из корпица задњих ногу при пролазу пчела кроз прву мрежу. И мрежа кроз коју пчеле пролазе, и кутија за скупљање цветног прашка, заштићенк су од невремена заклоном који заједно с овима чини хватач. Кутију треба сваки дан празнити, цветни прашак добро осушити, затим ставити у суд (теглу) с добрим затварачем и чувати до употребе. Цветни прашак у добро затвореном суду може се чувати више година.

Безматок. — Пчелиње друштво без матице је ненормално друштво. Оно стално опада како у погледу броја пчела радилица тако и у погледу квалитета. Ако се нестанак матице брзо установи, може му се лако додати друга матица (ако је пчелар има у резерви). У противном, после извесног времена појавиће се лажне матице, чије присуство испољава у трутовском леглу у радиличким ћели-

јама. Кад друштво сасвим ослаби, долази до напада туђица или до појаве воштаног мољца. Због тога, чим се утврди да неко друштво нема матицу, треба му без оклевања или додати резервну матицу или га спојити са суседним нормалним друштвом. Нерационално је, чак и штетно, додати му младо легло да изведе нову матицу.

Друштво с лошом матицом. — Пчелиње друштво с лошом матицом мало је боље од пчелињег друштва без матице. Лоша матица познаје се по леглу. Добра матица полаже јаја у сваку ћелију. Њено легло је непрекидно. Ретко се може наћи да у области поклопљеног легла има отвореног или обратно. Легло лоше матице је растурено и измешано. Лоша матица носи неколико пута мање јаја него добра. Због тога се од њеног друштва не може очекивати да се на време изгради нити да да неке користи. Зато га или треба снабдети добром матицом или га спојити с друштвом које има младу и добру матцу. На тај начин ће се и мед, и саће, и цветни прашак, и пчеле радилице много боље искористити. Појачано друштво даће сигурно два пута више меда него што би дала оба друштва заједно да су остала неспојена, док би до главне паше потрошила два пута више хране.

Спајање друштава. — У пчеларској пракси често се појави потреба да се два или више пчелињих друштава споје у једно. Упролеће у току лета и јесени увек се нађе понеко друштво, нормално или мало, које нема услова за опстанак или за нормалан развој у том или наредном временском периоду, па га због тога треба припојити неком другом друштву.

При спајању треба се држати овог правила: не спајати слаба друштва са слабим. Пчеле из слабог друштва, припојене јаком друштву, преузимају послове према својој старости и обављају их као и домаће. Између придошлица и домаћих нема разлике. Пчеле два слаба друштва, кад се нађу у једној заједници, раде као и раније. Недостаје им организација јаког друштва. У овом смислу као јако друштво може се сматрати и бројно слабо друштво с младом и плодном матицом, које испољава тенденцију постепеног јачања. Таквом је корисно додати неко друго друштво, макар било и слабо.

Пчелиња друштва се спајају: непосредно, пошто се оба претходно намиришу истим мирисом и једна матица уклони, и посредно помоћу новина. Код непосредног спајања оквири једног друштва заједно с припадајућим пчелама додају се

гнезду другог (јачег) друштва. Оквири с леглом додају се до оквира с леглом, а остали до крајњих оквира гнезда. Кад нема потребе или могућности за додавање свих оквира, остатак пчела се стресе или збрише пред кошницу. Пчелиња друштва се обично спајају увече кад престане излетање пчела. Непосредан начин се обично упражњава у рано пролеће и у јесен.

Спајање преко новина је врло једноставна радња и врши се овако: Скине се кров и унутрашњи покривач јачег друштва, па се преко оквира разастре лист новина, тако да покрије целу површину гнезда. Затим се преко новина стави тело (плодиште) слабијег друштва заједно са свима оквирима, пчелама и унутрашњим покривачем а преко овога кров. На горњем телу не сме бити лета. За један до два дана пчеле једног и другог друштва изгришће новине и спојиће се. После тога оквири с леглом груписати, а непотребне оквири однети у спремиште. Спајање ће се обавити с успехом чак и кад се једна матица не отстрани, али је боље да се претходно лошија матица узме, да би сигурно остала боља. Овај начин спајања је нарочито практичан за лето, на слабој паши, кад се спајањем може изазвати грабеж.

Овај начин спајања може се применити и код кошница са закованом подњачом, а и код кошница полошки. Гнездо јачег друштва помери се у једну страну, пошто се претходно отстране непотребни оквири (ако их има). Затим се ивице новина залепе за подњачу и предњи и задњи зид и пресавију преко сатонше последњег оквира. На тај начин плодиште кошнице подели се на два дела. У једном је гнездо старог друштва, а друга је празан. У тај празан део се ставе оквири слабијег друштва заједно с пчелама. Преко једног и другог гнезда стави се други лист новина, тако да се пчеле не мешају. Део лета додатог друштва се затвори. За један до два дана пчеле ће изгристи новине и извршити спајање. После тога груписати легло а непотребне оквири склонити.

Пчелиња друштва могу се брзо и лако спојити и на тај начин што ће се боље друштво са својом матицом ставити изнад матичине решетке стављене преко плодишта обезматиченог друштва. Матичина решетка спречава брзо мешање те се оне постепено и мирно здруже.

Кад је пчелиње друштво дуго без матице а има доста трутовског легла, обично се не спаја ни на један од горњих начина, већ се изнесе ван пчелињака и растури, пчеле

стресу на новине а оквири с медом и исправним саћем искористе за друге кошнице. Мали број још способних пчела отићи ће у друге, суседне кошнице.

Изједначавање. — Изједначавање пчелињих друштава је тежак али и важан посао на пчелињаку. Изједначавањем се омогућује правилан распоред рада на пчелињаку, боље искоришћавање пчеларског прибора, а и матица у кошницама. За изједначавање долазе у обзир оквири с медом, цветним прашком, леглом и младим пчелама. Првенствено се појачавају пчелиња друштва која поседају 5 целих уличица између нормалних оквира. Мед и цветни прахак треба узети од друштава која имају хране више него што им треба, код којих они спремају ћелије потребне за полагање јаја, и дати их друштвима која оскудевају у храни. У замену за мед и цветни прахак друштвима дати оквири с празним ћелијама, које матица може одмах да залеже. Легло се узима за време главног пролећног прегледа или одмах после тога од друштава која имају најмање по 5 оквира с леглом. Доцније се то чини од друштава која имају најмање 7 залежених оквира. По правилу, узима се од сваког одабраног друштва по један оквир са зрелим леглом (на ступњу рађања пчела) и припадајућим пчелама, водећи рачуна да међу овима не буде и матица и додају се друштвима одређеним за изједначавање. То се обично ради на лепом дану, пре подне, кад су пчеле излетнице у пољу.

Додавање матица. — Понекад пчела радилица, враћајући се с паше погрешно уђе у туђу кошницу. Стражарице јој не праве никакву сметњу, јер по њеном понашању осете да то није крадљивица. Међутим, ако матица погрешно уђе у туђу кошницу, пчеле ће је одмах напасти. То ће оне учинити у већини случајева чак и онда, кад из ма којих разлога немају своју матицу. Непријатељски став пчела према туђој матици чини, да је додавање матице друштвима која су остала без матице или друштвима којима је претходно одузета лоша или стара матица, прилично тешка ствар и задаје озбиљну бригу пчелару, кад год треба да обави овај посао. У пчеларској пракси има више начина додавања матица. Ми ћемо изнети неколико најчешће примењиваних.

Додавање матице у кавезу. — Одузме се стара матица а нова стави у кавез који се затим намести између два средишна оквира, тако да пчеле кроз мрежу кавеза могу да хране матицу. После дандва кавез треба погледати и посматрати како се пчеле понашају према ма-

тици: пријатељски или непријатељски. Кад су пчеле мирне и око кавеза нема других пчела сем оних које хране матицу, знак је пријатељског расположења, и обрнуто, кад пчеле опседају кавез, знак је да их има доста које су према њој непријатељски расположене. У првом случају треба извадити затварач кавеза и на отвор ставити танку плочицу воска, пробушену на неколико места малим ексером, или још боље лоптицу медног теста, направљеног од меда и шећера у праху, и то тако да један део теста прође кроз отвор кавеза, па затим кавез оставити на своје место између оквира. Уместо медног теста може се преко отвора кавеза ставити коцка шећера везана танком жицом да не би спала. Пчеле ће полако отстранити восак, односно утршити тесто или шећер и матицу ослободити затвора. У другом случају, матицу оставити у кавезу још неко време.

Овај начин додавања матица често се примењује, али увек не даје најбоље резултате. Готово у 50% случајева додавање не успе, нарочито кад тај посао обавља лице с мало искуства у раду с матицама. То се објашњава тиме што је матица у кавезу лишена могућности да полаже јаја, због чега јој се смањује обим трбуха, постаје покретнија и кад је пчеле ослободе има друкчије понашање него нормална плодна матица. Пчеларска пракса на страни и код нас показала је, да се матица с много више успеха може додати помоћу кавеза покривача — четвртасте кутије од густе жичане мреже без дна, дубине око 20 мм. Помоћу овог кавеза нова матица се додаје чим се одузме стара. Нова матица се ставља на један од сатова плодишта на коме има нешто младих пчела, меда и што је могућно више празних ћелија, и одмах покрије кавезом покривачем, утискујући његове доње ивице у сат до близу средишњег зида. Притом се води рачуна да се матица покрије у доњем делу сата или бар у средини и да под покривачем поред матице буде младих пчела, меда и празних ћелија. Кад се кавез лепо утисне и намести, сат треба ставити у средину гнезда. Покривене пчеле ће неговати и хранити матицу и она ће ускоро почети да полаже јаја и тиме себи осигурати добар пријем. После два до три дана матицу треба пустити испод кавеза и посматрати понашање пчела према њој. Ако је пријатељско, сат пажљиво спустити у кошницу и ову затворити. У противном, матицу на истом месту поново поклопити. Често се дешава да већ после 2—3 дана пчеле саме ослободе матицу, поткопавајући ћелије дуж ивице кавеза. Кавез покривач не треба да буде мали.

Он треба да омогући матици слободно кретање и што нормалнији рад. По мишљењу Таранова, он треба да покрива површину од 180 кв. см (12 x 15 см).

Добре стране додавања матице под кавезом поклапањем су: 1) што матица може да полаже јаја; 2) што има нормалну исхрану, топлоту и негу; и 3) што је заштићена од непријатељског расположења пчела.

Непосредно додавање матице. — Матица се код овог начина додаје или непосредно на сат или кроз лето. У оба случаја пчеле обично примају матицу: 1) ако је она пред само додавање узета из друштва у коме је нормално полагала јаја; 2) ако се додаје друштву које је дотле имало матицу; и 3) ако у пољу има паше за пчеле. У првом случају, кад се узме стара матица, нову пустити из кавеза на најгушће поседнут сат и то на оно место на коме има највише пчела. После тога кошницу одмах затворити.

У другом случају, пронаћи и одузети стару матицу, кошницу затворити, и на лето пустити нову матицу. Овај начин додавања матица често се примењује у нешто измењеном облику. Одузме се стара матица, затим нова потопи у течан мед, а пчеле попрскају шећерним сирупом. Тад се матица стави на оквиру (горњи део сатонше). Пчеле брзо очисте матицу и она обично још у току првог дана почиње да полаже јаја. Или, 24 часа после одузимања старе матице, пчеле се добро надиме и матица одмах пусти да уђе у кошницу. За њом се убаци још неколико млазева дима и лето за један минут затвори травом, хартијом или крпом.

У свим случајевима непосредног додавања матице друштво треба оставити на миру 4—5 дана, а затим га прегледати и утврдити је ли матица примљена. За то није потребно тражити матицу, већ само погледати има ли јаја или не, односно ако је приликом додавања било младог легла, има ли матичњака или не.

Додавање матице помоћу нуклеуса. — Овај начин заснован је на чињеници да успех додавања матице зависи од њеног понашања. Матицу која је до додавања дуже времена носила јаја и усто се додаје заједно са својом средином, пчеле много радије примају него матицу која је неко време била у кавезу, одвојена од своје средине. Због тога се све више препоручује да се нова матица додаје заједно с нуклеусом од 3—4 нормална оквира. Матици која је неко време провела у кавезу, ван своје нормалне средине, треба омогућити да извесно време полаже јаја у нуклеусу с нормалним оквирима. Такав ну-

клеус се може образовати овако: преко плодишта неког јаког друштва ставити уоквирену жичану мрежу а изнад ње празан сандук (тело) за нормалне оквири. После тога пронаћи неколико оквира са зрелим тј. затвореним леглом, из којег се изводе младе пчеле, па затим с оквира стрести пчеле, тако да на њима остане нешто младих, тек изведених пчела. Тако припремљене оквири с леглом ставити у празан сандук изнад жичане мреже. На средини оквира спустити матицу коју ће младе пчеле радо примити и хранити. У прво време, гнездо овог нуклеуса загреваће друштво испод жичане мреже. Доцније, кад се највећи део легла изведе, сандук с нуклеусом поставити на припремљену подњачу, поред друштва коме треба сменити матицу. Кад у том нуклеусу буде легла на свима ступњевима развића, — почев од јаја па све до изведених пчела — суседној кошници одузети матицу и онолико оквира из средине колико их има у нуклеусу. На место одузетих оквира ставити оквири из нуклеуса, заједно с пчелама и матицом, а затим пчеле попрскати шћерним сирупом и кошницу затворити. Добро је да и једно и друго друштво пре спајања, односно додавања и прскања буде отворено и изложено светлости око 5 минута. За то време ишчезнуће узнемиреност која је настала приликом отварања кошница. Извађени сатови с леглом и пчелама могу послужити за образовање новог нуклеуса.

Уместо да се нуклеус с матицом одмах стави у средину друштва, како је напред описано, додавање се може извршити спајањем преко новина. Друштву коме се смењује матица, одузети стару матицу и преко сатоноше плодишта разастрти лист новина. па затим ставити сандук (тело) с нуклеусом, унутрашњим покривачем и кровом. У току 24 часа извршиће се спајање и матица неће прекидати с полагањем јаја. У нашој пракси приликом додавања матице на овај начин, нисмо никад доживели неуспех, без обзира на услове при којима је овај посао обављан. Матица је с успехом додавана чак и друштвима с лажним матицама. Због тога се може слободно рећи да је овај начин додавања матице најсигурнији.

Неколико напомена о додавању матица — Приликом додавања матица треба имати на уму: 1) да се матице најлакше додају упролеће, ујесен, и у току сезоне на доброј паши, а најтеже у беспашном периоду; 2) да је много лакше заменити стару матицу новом него додати матицу друштву које је дуже времена без матице; 3) да је

теже додати матицу нормалном друштву него нуклеусу; 4) да лакше прима матицу друштво у коме преовлађују младе пчеле радилице него друштво у коме преовлађују старе; 5) да при отварању и затварању кошнице, при покретању, подизању и спуштању оквира, треба бити врло пажљив, јер и најмање узнемиравање погоршава услове за пријем матице; 6) да дим треба употребљавати што мање, а по могућности га чак и изоставити; 7) да руке и одело треба да буду чисти и без мириса који драже или одбијају пчеле; 8) да друштва с додатим матицама не треба често узнемиравати, нарочито при рђавом времену, а кад се прегледа ради контроле није потребно тражити матицу ако има јаја; и 9) да једно друштво има матицу ако не израђује матичњаке кад му се дода сат с младим леглом.

МЕРЕ ПРОТИВ ГРАБЕЖИ НА ПЧЕЛИЊАКУ

Пчелиње друштво општи с околином кад год то време дозволи. Један од послова које пчеле тад обављају је тражење, сакупљање и доношење нектара у кошницу. У проналажењу нектара много им користи чуло мириса. Понекад у околини нема цветова који излучују нектар или их има врло мало, али их пчеле ипак траже. У трагању оне често наилазе на друге изворе хране: зреле плодове воћа, шећер који је приступачан пчелама и други сладак материјал. У овом случају за њих су нарочито привлачни незаштићени судови с медом, наставци са саћем, кошнице с пчелама чији мирис надалеко осећају. Истина, кошнице имају своје чуваре — пчеле стражарице готове да у сваком часу за одбрану свог стана и његовог блага даду свој живот. Па ипак, пчеле излетнице — кад нема других извора хране — облећу око туђих кошница, завлаче се испод крова, траже неки небрањени улаз, прилазе чак и лету где као и сваки други лопови вребају тренутак кад могу неопажено да уђу у кошницу. Али будне стражарице нормалног друштва ретко то дозвољавају. Оне сваки покушај туђице да се неопажено увуче у кошницу енергично спречавају и кад је дохвате брзо је убију. У беспашном периоду, пажљиви посматрач може често да види ову борбу. Понекад покушаји туђица уроде плодом. Међу пчелињим друштвима нађе се понеко са слабом одбраном или чак без стражарица. Такво друштво се обично нађе међу онима која су лоше зимовала и упролеће изгубила велики број пчела, тако да их нема до-

вољно ни за један посао у кошници. Најслабије бране своје гнездо пчелиња друштва без матице, нарочито после појаве трутовског легла, кад пчеле услед великих напора почну нагло да ишчезавају.

Има случајева да попусти и одбрана понеког нормалног друштва. То се обично дешава као наставак већ појављене грабежи на пчелињаку. Пчеле опљачкају безматок и тад масовно навале на суседне кошнице, а масовној навали је тешко одолети. Разумљиво је да тад мало слабија друштва лако подлегну. Масовни напад могу да изазову и други узроци: остављање медљавог саћа и других предмета у близини пчелињака, непажљиво прихрањивање итд.

У почетку, напад се познаје по борби коју стражарице воде с туђицама, и по облетању туђица око крова и ћошкова нападнуте кошнице. Доцније, борба престаје, али је све више пчела око кошнице и на лету. Из кошнице излазе журно пчеле с набубрелим трбухом, јер им је пун медни желудац.

Има напада туђица који се могу тешко приметити. Туђице улазе у кошницу у великом броју, а борбе нема. То је такозвани потајни или прогресивни грабеж.

Грабеж је опасна појава на пчелињаку. Али, то је у исто време појава коју пажљиви пчелар може да спречи, а и да сузбије кад се случајно појави. За спречавање грабежи препоручују се следеће мере:

а) сузити лета на кошницама кад год у околини нема пчелиње паше и на тај начин олакшати одбрану пчелињих друштава;

б) све пукотине на кошници и крову затворити одмах чим се појаве;

в) само увече скидати поклопце с меда у саћу, да би га пчеле сместиле у близини легла, односно припремиле медну капу;

г) недостатак хране такође попуњавати само увече;

д) не задржавати се дуго на прегледу и за преглед се унапред припремити;

ђ) не остављати саће с медом и без меда на местима приступачним пчелама;

е) саће из кога је мед истресен враћати у кошницу само увече, кад сасвим престане излет пчела, а сутрадан сузити лета на свим кошницама;

ж) на пчелињаку не држати пчелиња друштва без матице, а исто тако не држати ни сасвим слаба друштва, па макар она и имала матицу.

Сузбијање грабежи. — Кад се појави грабеж, тј. кад пчеле туђице почну да продиру у неку кошницу, одмах предузети мере да се напад обустави:

а) сузити лета на свим кошницама у толикој мери да само по једна пчела може да уђе у кошницу и изађе из ње;

б) прегледати добро кошнице да ли има пукотина на подњачама, телима и крововима, и ако их има, затворити их без одлагања;

в) нападнуту кошницу, ако је без матице, одмах затворити и однети у подрум или неку другу хладну просторију, па јој после неколико дана, кад се пчеле смире, друштво растури (пчеле стрести изван пчелињака на новине, а оквире распоредити у друге кошнице);

г) ако је у питању нормално друштво, покушати да се напад обустави без склањања кошнице, постављањем пред лето узаног ходничкића — лабиринта направљеног од летвица, или покривањем лета стакленом плочом, или стављањем на седало у непосредној близини лета крпе наквашеном гасом, раствором карболне киселине, бензином или лизолом;

д) ако је напад узео толико маха да наведене мере не помажу, нападнуту кошницу однети у подрум, а на њено место поставити празну кошницу, у коју се може ставити крпа натопљена гасом или једна китица пелена да одбија туђице. После 2—3 дана кошницу вратити на њено место и предузети напред наведене мере.

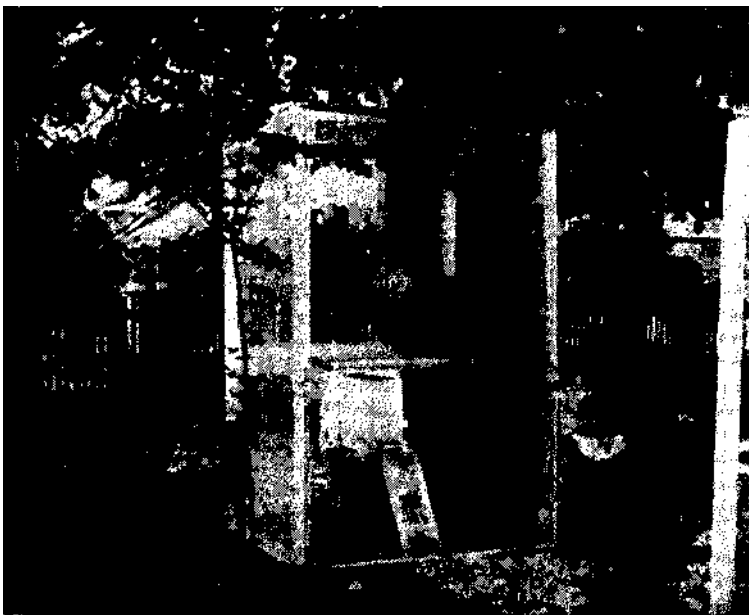
За сузбијање грабежи препоручује се још и ова мера:

Пчеле на лету нападнуте кошнице посути брашном и тада прегледати лета свих кошница. Ако се утврди да брашњаве пчеле улазе само у једну кошницу, тј. да нападачице потичу из једне кошнице, нападнуту кошницу ставити на место оне која напада, а ову на место нападнуте. По правилу пчеле се одмах после тога смире.

На већим пчелињацима треба имати велики кавез од густе жичане мреже који се ставља преко нападнуте кошнице, а може се употребити и за преглед кошница у беспашном периоду. Кавез треба да има врата и покретни кров и да је толико велики да пчелар у њему може да ради без тешкоћа и сметњи. Кад се кавез употребљава за сузбијање грабежи, поступа се овако:

Кавез се стави преко нападнуте кошнице и на тај начин спречи даље продирање пчела у кошницу. Чим која туђица испуни медни желудац, излази из кошнице и остаје у кавезу као затвореница. После неког времена око кавеза са спољашње стране, биће велики број туђица. Сад подићи

кавез и тако га држати један минут. Све туђице споља појуриће на лето, док ће се затворенице скупљати у горњи део кавеза. Тад кавез поново спустити. Поступак поновити неколико пута док се не улове све крадљивице. Увече ка-



Сл. 65. Кавез за преглед кошнице на слабој паши

вез скинути и оставити поред кошнице до ујутру, кад ће све уловљене пчеле бити у грозду у горњем делу кавеза. Са овим пчелама пчелар може поступити по свом нахођењу, на пример, може да их употреби за појачавање неког друштва на другом пчелињаку, удаљеном најмање три км од овога.

За време док се пчеле луталице (туђице) виде да облећу око кошница, завлаче се под кровове и слично, не треба ни у ком случају отворати и прегледати кошнице. Може се без претеривања рећи да је за појаву и проширење грабежи на пчелињаку увек крив сам пчелар.

ПРЕСЕЉАВАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА ИЗ КОШНИЦЕ С НЕПОКРЕТНИМ У КОШНИЦЕ С ПОКРЕТНИМ САЋЕМ

У нашој земљи има више кошница с непокретним саћем него с покретним саћем. Због тога обично рад на подизању новог модерног пчелињака почиње набавком кошница вршкара. Доцније се из тих кошница пресељавају пчелиња друштва у модерне кошнице. Стога је потребно да се наши нови пчелари упознају с праксом пресељавања.

Најзгодније је време за пресељавање пролеће, за време цветања воћа. Тад у кошницама има најмање меда, а нема много ни легла ни пчела. Ако је то потребно, пресељаваше се може вршити и доцније у току целе сезоне, али с нешто мало мање успеха и нешто више рада. У доба оскудне паше, за време пресељавања користити велики кавез о коме смо напред говорили.

У пчеларској пракси постоји више начина за пресељавање. Ми ћемо укратко изложити неколико најчешће примењиваних, па пчелари нека употребе онај који им највише одговара.

Први начин. — За овај начин пресељавања треба припремити: нову кошницу, празну вршкару, рафију или канап за везивање старог саћа, два штапића, добру димилицу, подужи нож, кофу воде, суд за смештање неупотребљеног саћа с поклопцем и сто. На лепом сунчаном дану, за време цветања воћа, кад су пчеле у најбољем раду, убацити неколико добрих димова кроз лето вршкаре коју треба преселити. После 2 минута пренети је на склонито место, у близини пчелмњака, изврнути је тако да отвор кошнице буде горе и поново убацити неколико добрих димова између сатова и углавити је између 2—3 пањића да остане у том положају. Затим празну вршкару наслонити да део отвора обрнуте кошнице, на који саће удара сечимице, и држати је мало накренуту (под углом од 45°), тако да се може посматрати прелаз пчела из доње пуне кошнице у горњу, празну. Тад један од сарадника треба да узме штапиће и да њима почне истовремено да удара и по једној и по другој страни вршкаре (пуне), тако да се од удара дрмају сатови у кошници. При дну кошнице пробушити рупу и кроз ову повремено убацити по који добар млаз дима.

Ускоро после тога пчеле ће почети да прелазе из доње, пуне у горњу, празну кошницу. Сарадник који држи доњу кошницу нека пажљиво прати прелажење пчела и обрати нарочиту пажњу на матицу. Кад и она пређе у горњу ко-

шницу, лупкати још мало да и остале пчеле пређу. Тад празну вршкару с пчелама полако ставити на једну поширу даску и одмах приступити вађењу сатова из старе вршкаре.

Овај посао ће се најбрже обавити ако се вршкара располути, али тако да се саће не повреди. Саће треба исецати оштрим ножем и са сваког извађеног сата одмах стрести пчеле на даску, пред кошницу са пчелама. Сатове с медом и трутовским саћем стављати у припремљени суд а сатове с леглом на сто да их један од сарадника одмах умеће у празне оквири нове кошнице. У том циљу исечени сат положити на сто, па преко тога ставити празни оквир и према овоме извршити обрезивање положеног сата да би се што боље углавио у оквир.

Ако су сатови мали, у један оквир могу се урезати и ставити и по више делова сата. Оквир с урезаним саћем подићи и увезати да саће стоји тачно по средини оквира. Кад буду сви сатови урезани и повезани, одмах их однети и ставити у средину нове кошнице, у коју је један од сарадника пре тога стресао пчеле из вршкаре. Кошницу одмах затворити и лето сузити. Ова кошница поставља се на место на коме је раније стајала вршкара и при томе се води рачуна да лето буде на истој висини као и раније.

Пошто се очисти и опере сто и све што је око стола зарпљано, може се приступити пресељавању друге кошнице. Ако у близини пчелињака има нека просторија, урезивање и учвршћивање сатова у оквири може се и у њој обавити.

Сутрадан на насељене кошнице ставити наставке и увече у ове метнути заосталу парчад саћа с медом, да их пчеле очисте.

Други начин. — Радити као и код првог начина, док се не примети да је матица прешла из старе вршкаре у празну. Тад прекинути претеривање, кошницу са саћем, леглом и заосталим пчелама однети и поставити на ново место — у близини старог — с летом окренутим на супротну страну. Претеране пчеле с матицом населити у нову кошницу, која је претходно намештена на место на коме је раније била вршкара. Добро је да се у нову кошницу стави неколико оквира с готовим саћем, а још боље и један оквир с младим леглом. Пошто нова кошница нема меда, треба јој у току наредних дана дати неколико килограма шећерног сирупа.

После три недеље у старој вршкари неће бити више легла. Тад остатак пчела треба искуцати и додати их раније искуцаним пчелама насељеним у нову кошницу, пошто се

претходно и једне и друге намиришу истим мирисом, односно попрскају шећерним сирупом. Пошто је у старој кошници сигурно одгајен изванредан број матица, на лето нове кошнице ставити парче матичине решетке, да би се спречио улазак младих матица у кошницу. Саће с медом из старе кошнице ставити увече преко оквира нове кошнице да пчеле очисте мед. После тога очишћено и изрезано празно саће истопити у восак.

Трећи начин. — Оставити да вршкара пусти рој (првенац) па је одмах преместити на ново место, један до два метара подаље од старог, с летом окренутим на супротну страну. Рој населити у нову кошницу која је претходно намештена на место на коме је била вршкара. После 3 недеље у, вршкари више неће бити легла. Тад из ње искуцати пчеле и спојити с ројем првенцем. Ако се жели већи број друштава, искуцано друштво може се сместити у другу кошницу. На тај начин ће се од вршкаре добити два друштва. С медом и саћем поступити као код другог начина.

КЛАСИРАЊЕ ОКВИРА С ГОТОВИМ САЋЕМ

Кад се сва пчелиња друштва прегледају и доведу у исправно стање, треба одмах приступити сређивању и разврставању свих извађених оквира са саћем, а и других који се од раније налазе у спремишту. Оквири с исправним саћем издвојити, очистити и припремити за поновну употребу. При овом послу треба бити врло пажљив. Сат издвојен као исправан треба заиста да буде непрекоран, без искварених и трутовских ћелија, и без плесни. Трутовске ћелије могу се дозволити само по ивицама сата. Све остале делове сата треба да, чине правилне радиличке ћелије, у којима је изведено само до 15 генерација пчела. Сат у коме је извођено легло 2 пуне сезоне, није за даљу употребу. Поготову за то није саће старо 3, 4, 5 и више година. Такво саће је црно и тешко. Ако такво саће пчеле треба да припреме за лежење матице, оне утроше много више времена и снаге, а то свакако иде на штету брзог развоја пчелињег друштва.

Све сатове издвојене као исправне ставити у резервне сандуке (тела кошнице) на нормално растојање, јер збијене сатове воштани мољац радије напада. Сандуке с исправним саћем ставити један на други. Испод првог и изнад последњег ставити подметач односно покривач, да би се онемогућио приступ мишевима. Пошто ће се ти сатови упо-

ребити пре него што наступе врућине, није потребно да се сумпоришу. Довољно је да се између и преко оквира стави по која гранчица сувог пелена, који својим мирисом одбија инсекте.

КЛАСИРАЊЕ И ПРЕТАПАЊЕ НЕИСПРАВНОГ САЋА

Неисправно саће треба одмах припремити за претапање. Али како све саће није истог квалитета и садржи разне проценте воска, треба га — пре него што се приступи топљењу — разврстати према садржају воска и сваку класу посебно топити. Тако ће се добити више воска него кад би се све саће заједнички истопило.

У прву класу ставити мркожуто, провидно, суво и лако саће, без цветног прашка и меда. У таквом саћу има 70 и више процената воска.

У другу класу ставити нешто затвореније и теже саће, мање провидно, без цветног прашка и меда. Ово саће садржи 55—70% воска.

У трећу класу ставити све остало саће, мркосиво, црно, непровидно, тешко и с много цветног прашка. Овој класи додати и отпатке из сунчаног топионика. Саће треће класе садржи 40—55% воска.

Класирано саће изрезати из оквира. Оквире очистити и упаковати у сандуке, или, ако ових нема, поређати их на неку полицу или сто, да се не би растурали и витоперили (кривили), а саће иситнити и потопити у кишницу, да се кокони (чауре), заостали после извођења пчела, натопе водом, како би мање упили воска за време топљења саћа.

Тако припремљено саће може се сутрадан истопити. Ради тога се заједно с кишницом изручи у суд за топљење. За то је најбоље употребити емајлирани суд (велики лонац, велика шерпа или суд од алуминијума. У недостатку ових може се као лошији, употребити и бакарни суд (казан, ко-тао). Гвоздене судове не треба употребљавати, јер кваре восак. Суд за топљење воска треба да је потпуно чист. Нарочито не сме да има остатке цеђа или сапунице, јер ови разарају восак и на тај начин му погоршавају квалитет.

Суд с припремљеним саћем за топљење обично се ставља на штедњак или на отворену ватру, на којој остаје док се саће не истопи и не претвори у уједначену масу (кашу), што се убрзава мешањем дрвеном мешалицом. Саће од здравих друштава не треба да ври више од 15—20 минута

после уједначавања масе. Саће од болесних друштава (трулеж пчелињег легла) мора да се кува најмање два и по сата. Кад кроз истопљено саће пробије кључала вода, водити рачуна о томе да мешавина не покипи, јер тиме не само да ће се упропастити знатне количине воска већ лако може доћи и до веће штете (пожар). Искувана маса се у врелом стању сипа у ступу пресе за цеђење воска. Постепеним притискивањем помоћу завртња или полуге издвојиће се восак и вода. У ступи ће остати невоштани делови (цветни прашак и чауре) с извесном количином воска. Тај остатак се зове воштина. Да би се доцније заостала количина воска у воштини могла извући помоћу специјалних направа, воштину треба изручити на неко даску и разастрти да се добро осуши, затим је добро упаковати у цак или сандук и предати задрузи или среској откупној станици, која ће одговарајућу вредност исплатити у готову. Сакупљање и прерада воштине имају велики привредни значај, јер се на тај начин може доћи до знатних количина воска за нашу индустрију.

Мешавина воде и воска из ступе отиче у раније припремљени суд, у коме се восак као лакши издваја на површину воде и постепено очврсне. Восак ће бити утолико чистији, уколико хлађење буде дуже трајало. Зато се препоручује да се суд с водом и воском стави на крај топлог штедњака или да се добро утопли. Восак добивен на тај начин доброг је квалитета и треба га првенствено употребити за израду вештачког саћа.

Ако се при првом топљењу не добије чист восак, треба га поново претопити, додајући му извесну количину кишнице, затим оставити да се у истом суду постепено охлади.

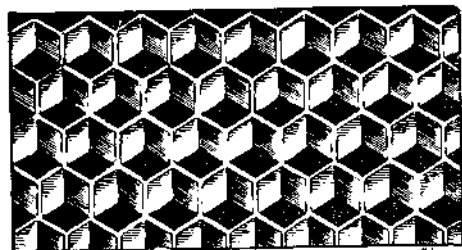
ВЕШТАЧКО САЋЕ

Вештачко саће уствари није саће, већ само основа саћа. То је танка плоча од чистог пчелињег воска, на којој су провлачењем кроз ваљке или на други начин утиснуте основе сатних ћелија. Кад се једна таква плоча величине оквира, учврсти у оквир и стави у кошницу, пчеле ће на утиснутим основама ћелија изградити исте онакве ћелије какве израђују у свом природном саћу.

Прве основе саћа почео је да израђује 1857 године Јохан Меринг из Франкентала (Немачка). То су биле основе без назначених основа ћеличних зидова, које је до-

ције додао Самуел Вагнер (САД). Тиме су не само појачане основе саћа, већ је и пчелама дат восак за израду ћеличних зидова. Вештачко саће могу да израђују и сами пчелари на ручним пресама, а нарочите радионице с ваљцима на електрични погон израђују га врло брзо и у великим количинама. Израда на ручним пресама је тешка и неекономична, јер се добивају табле дебље него што је потребно а често и с недостацима који отежавају њихову изградњу.

Вештачко саће није добро ни кад је сувише дебело ни кад је сувише танко. Сматра се да је за изградњу пчелињег гнезда најбоље саће израђено од чистог пчелињег воска, добро пречишћеног и дезинфикованог, које у једном килограму има 10—12 табли за оквире нормалне величине (420 x 270 мм) а у коме су јасно оцртане основе ћелија.



Сл. 66. Вештачки сат с нешто повећаним ћелијама

Вештачко саће има велики значај за савремено пчеларство. Оно омогућује брзу и економичну изградњу и обнову пчелињег гнезда и успешно искоришћавање пчелиње паше. Због тога се један савремени пчелињак не може замислити без употребе вештачког саћа.

УЧВРШЋИВАЊЕ ВЕШТАЧКОГ САЋА

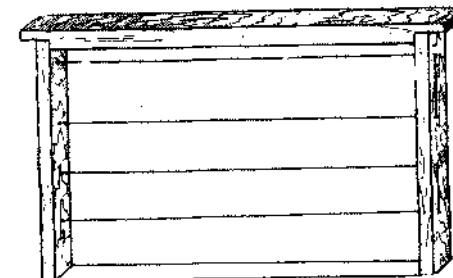
Сат се може учврстити у оквир на више начина. Приказаћемо три која се највише сусрећу.

Први начин. — Поквасити даску да се сат не би залепио и преко ње положити вештачки сат, који је за 15 мм ужи и за 5—10 мм краћи од унутрашњих мера оквира. Затим преко сата поставити ожичени оквир тако да горња ивица сата по средини додирује сатоношу, да бочне ивице буду удаљене од бочних дашчица по 2,5—5 мм и доња ивица сата од доње летвице 15 мм. Тад жврком загрејаним у врелој води повлачити по жици, притиску-

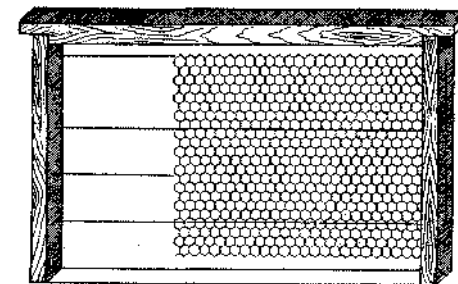
јући је, да се утопи у средину сата. Жврк не сме бити ни сувише загрејан да отопи сат под собом, ни хладан да жица остане на површини. После тога, оквир окренути да сатоноша дође доле и растопљеним воском (не много топлим) залити слој горње ивице сата и сатоноше, водећи рачуна да спој иде тачно средином сатоноше.

Други начин. — Код овог начина ширина сата треба да буде једнака висини оквира. Поред даске подметача, с горше стране поставити оквир на леђа, тако да доња површина сатоноше дође горе, поред даске. Тад вештачки сат поставити да лежи на дасци и доњој површини сатоноше. Затим га са спољне стране помоћу нарочите направе ваљка, која се мало загреје прилепити за половину спољне стране сатоноше, па оквир полако спустити на сат као и код првог начина и жице утопити у восак. У место ваљка се може употребити летвица с одговарајућим зарезом (да допре до сатоноше). Она се не загрева, али је добро да се ради у топлој одаји.

Трећи начин. — Код овог начина рада вештачки сат је 20—25 мм ужи и за 5—10 мм краћи од унутрашњих мера оквира. Сат се намести на влажну даску подметач и преко њега оквир, тако да сат прелази преко горње жице 5 мм, што значи да ће његова горња ивица бити удаљена од доње стране сатоноше 10 мм, а од доње летвице 10—15 мм, те сат неће ни с једне стране додиривати оквир. Кад



Сл. 67. Ожичени оквир



Сл. 68. Оквир с уметнутом таблом вештачког сата (табла је скраћена да би се могао видети начин намештања) по Попову

се сат намести како треба, загрејаним жврком прећи преко жица и утопити их у восак. Да би се сат чвршће држао за жице, нарочито кад је у питању смештање роја, добро је да се сат увуче између жица и да се две жице утопе у сат с једне стране, а две с друге, како је приказано на слици 67. Поред тога, преко утопљених жица може се залепити по једна узана пантљика вештачког сата, коју ће пчеле при изграђивању уклонити и восак употребити за дограђивање ћелија. Овај начин је препоручио руски пчелар Попов и он даје врло добре резултате, праве и лепе сатове. Само има један недостатак. Веза између сата и сатонеше није тако чврста. Лети, на великој врућини, та веза може понекад да попусти.

Оквире с уметнутим и учвршћеним вештачким сатовима ставити у сандук, који треба наместити да стоји водоравно и чувати до употребе. С оквирима с уметнутим таблама вештачког саћа треба поступати врло пажљиво.

ПРОШИРИВАЊЕ ГНЕЗДА

Упролеће, пчелиња друштва у суженим и утопљеним гнездима с довољном количином резервне хране и добром матицом брзо ће обновити своју снагу и ући у стадијум развоја и постепеног јачања. После извесног времена ће већ бити потребно, да се гнезда појединих друштава проширују. Проширивање гнезда је најважнији посао на пчелињаку у периоду снажења пчелињих друштава. Због тога тај посао треба тачно и на време обавити. Пчелиње гнездо не треба проширивати ни рано ни доцкан, већ онда кад је пчелињем друштву потребно. Рано је — кад нема пчела на спољашњој страни оквира, до преграде даске, а доцкан — кад пчеле почну да изграђују саће на преградној дасци.

Пчелиње гнездо треба у почетку проширивати постепено и додавати оквир по оквир. Доцније, кад се устали лепо време, гнездо се може проширивати и са по два оквира. Оквир за проширивање гнезда додаје се између последњег оквира с леглом и оквира с медом и цветним прашком с јужне или југоисточне стране. Кад се додају одједном два оквира, онда један додати с једне а други с друге стране, до последњег оквира с леглом.

По правилу, гнездо треба проширивати оквирима с готовим саћем и првенствено са саћем у коме се у прошлој сезони изводило легло. Ако међу таквим оквирима постоје

оквири са старијим и оквири с млађим саћем, првенство имају први. Овако треба поступити због тога што ће старије саће топлије и пчеле га радије припремају за полагање јаја. Оквири с таблама вештачког саћа искоришћују се напослетку, кад се исцрпе резерва старог и раније припремљеног саћа и кад време отопли, а пчеле почну да доносе више нектара у кошницу.

Пчелиња друштва с магацином хране (полунаставка с медом) проширујући легло, постепено ће заузимати и сатове у полунаставку, тако да ће легла све више бити у горњим деловима оквира плодишта и доњим деловима оквира полунаставка, а све мање у доњем делу кошнице. Да би се створили повољнији услови за развој друштва, у почетку цветања воћа треба изменити места плодишта и полунаставка, односно полунаставка ставити испод плодишта. То ће нагнати друштво да преуреди простор за легло и да изврши нови размештај меда, што ће имати за последицу боље искоришћавање сатова у плодишту и већу активност друштва у свим правцима.

ПРОШИРИВАЊЕ ГНЕЗДА ДОДАВАЊЕМ НОРМАЛНОГ НАСТАВКА

У последње време појавило се веће интересовање за пчеларење на два реда нормалних оквира, због чега је, вероватно, у Сарајеву и изграђен већи број кошница наставка са једнаким плодиштем и медиштем. О овом начину пчеларења код нас се расправљало пре више од 20 година на конгресу пчелара у Скопљу. У то време он није задобио већи број присталица. Највише му се замерало што се додавањем целог наставка одједанпут проширује гнездо за 100%, те постоји опасност да гнездо захладни и да због тога дође до застоја у извођењу легла. Пракса је у већини случајева потврђивала ову претпоставку. Тако су полунаставици и даље остали саставни део Дадан-Блатових кошница. Међутим, сад су цели наставци поново на дневном реду. То је резултат утицаја руских пчеларских стручњака, који тврде да гајење пчела на два реда нормалних оквира знатно повећава принос меда и воска. Они су нашли да се проширивање гезде мора обављати постепено. Цео нставка се не додаје као полунаставка, испуњен оквирима с готовим саћем или с таблама вештачких сатних основа, већ се испуњава у етапама, према развоју пчелињег друштва, што ћемо укратко описати према упутствима Пчеларског института.

Кад се пчелиње друштво толико развије да заузима цело плодиште и има 8—9 оквира с леглом, а усто се устало лепо време, приступа се даљем проширивању гнезда. За то треба припремити наставак величине плодишта или два полунаставна међусобно чврето спојена кланфицама, с два оквира с медом и цветним прашком и један с вештачким сатом. Оквире с медом и цветним прашком узети из резерве припремљене у прошлој сезони или из неког јачег друштва. Тад из плодишта друштва чије се гнездо проширује одабрати три оквира, од којих два са затвореним а један с отвореним леглом и ставити их у припремљени наставак, не водећи рачуна о томе да ли је или не на њима матица. До једног од бочних зидова наставак прво ставити један оквир с медом и цветним прашком, затим одабране оквире с леглом и пчелама, па онда оквир с вештачким сатом и до њега други оквир с медом и цветним прашком и најзад преградну даску.

После тога заостале оквире у плодишту помаћи у крај до бочног зида с јужне или југоисточне стране и празан простор одвојити преградном даском. Затим непопуњени део плодишта испунити утопљавајућим материјалом. Уличице које неће покрити део гнезда у наставак, затворити летвицама, па припремљени наставак, који је дотле стајао на изврнутом крову, ставити преко плодишта, водећи рачуна да део испуњен оквирима буде окренут према југу или југоистоку, као што је и у плодишту. Тад празан простор у наставак испунити утопљавајућим материјалом и пошто се стави унутрашњи покривач и преко њега неколико слојева новина, кошницу затворити. На тај начин у кошници ће сад бити 14 уместо 11 оквира. Друштво с тако проширеним гнездом треба оставити на миру, док не поседне новододате оквире и не прилагоди се новом облику гнезда. После тога гнездо у наставак проширивати додавањем оквира с целим таблама вештачког саћа или још боље, с готовим сатовима. Кад се испуни цео наставак, три оквира спустити у плодиште а наставак испунити новим оквирима с целим таблама вештачког саћа. Ако се све то обави до главне паше, више је него сигурно да ће главна паша бити искоришћена. Добре стране овог начина пчеларења су: 1) што се онемогућује појава нагона за рођењем; 2) што се добива велики број нормалних сатова испуњених медом, погодних за зимницу; 3) што се на пчелињаку има само једна величина оквира, и 4) што је принос у сравњењу с кошницама с полунаставцима за 30—40% већи.

ПРОШИРИВАЊЕ ГНЕЗДА У КОШНИЦАМА С НИСКИМ ОКВИРИМА

Упутства која су досад дата о сужавању и проширивању гнезда важе за кошнице с нормалним оквирима, како за настављаче, тако и за полошке, а и за кошнице с оквирима већим од нормалних. Кошнице с малим плодиштем, као што су на пример Лантстротове и Цандерове, сужавају се и проширују свођењем на мањи број тела, односно додавањем нових наставака.

По савременом начину пчеларења, основно гнездо (плодиште) Лантстротове кошнице чине два подједнака тела (наставка). Они су стални делови кошнице, и лети и зими, Пчеле у овим кошницама зазимљују се у двоструком плодишту. У рано пролеће пчелиње клубе се налази у горњем наставак. Кад се крајем марта, по оцени пчелара, пчелиње друштво, у овој кошници обновило, положај наставака се мења. Горњи наставак с леглом и медом ставља се на подњачу, а преко њега као горњи наставак онај који је био доле. Пчелиње друштво, проширујући област легла, постепено захвата средишне оквире горњег наставака. Како је у пчелињем гнезду мед обично изнад легла, то сад долази до преношења меда из првог реда оквира у други. На тај начин се активира друштво и убрзава ток његовог развоја.

У почетку маја, пред багремову пашу, поново измењати места наставака, горши с леглом ставити доле, а доњи горе. У случају да се ова операција — с обзиром на брз развој друштва — изврши на 7-10 дана пред багремову пашу, могу се, после извршене промене места, оквири са зрелим леглом из доњег наставака преместити у горњи, а на њихово место ставити оквир с празним саћем (незалезене), да их матица залеже. Кад багрем почне да цвета, пчеле ће оквире у горњем наставак брзо испунити медом, и то како оне у којима није било легла, тако и оне из којих су се излегле младе пчеле. Овај наставак се обично оставља пчелама за зиму.

ПРОШИРИВАЊЕ ГНЕЗДА У ВРШКАРАМА

О сужавању гнезда у вршкарама нисмо говорили због тога што оне имају одређену и ограничену запремину, која се не може ни сужавати ни проширивати. Па ипак се и коц њих може нешто урадити. Стари простокосничари крајем месеца марта одзимљују и подрезују гнездо (саће) у вршкарама. На основу онога што је раније речено, може се за-

кључити да је одзимљивање погрешна радња. Оно што је простокошничар требало да учини с материјалом с којим је утопио вршкарку, то је да га проветри и осуши, тј. да учини оно исто што ради пчелар с материјалом за утопљивање савремене кошнице. Вршкарке као и остале кошнице одзимљују се кад отопле ноћи, обично крајем месеца априла.

Подрезивање гнезда у вршкарама је уствари његово сужавање. Посматрајући ову радњу с гледишта даљег развоја друштва, она може бити штетна ако се обавља као правило. Ако се обавља тамо где је потребно, онда је сасвим на свом месту. Подрезивање је потребно кад је доњи део саћа плеснив или се састоји из трутовских ћелија. Суво и исправно саће штетно је подрезивати.

Проширивање гнезда вршкарке врши се обично подметањем сандука без поклопца или подметањем цигала, да би се добио нов простор за израду саћа. Таква радња може да буде корисна ако се трутовско саће, које пчеле обично ту израђују, редовно (недељно) исеца и искоришћује за добивање првокласног воска. Али ако оно ту остане и пчелиње друштво буде у њему изводило трутове, узалудно трошећи велике количине меда, онда ће бити штетна. Гнездо у вршкарци треба проширити, али не доле већ горе. Ради тога, вршкарку израђивати од два дела, од којих ће доњи служити за плодиште и зимовање а горњи за допунско гнездо, медиште. У том случају вршкарка не може имати врх као до сада. Она мора бити затупаста и у горњем делу имати кружни отвор пречника од око 200 мм, с дрвеним поклопцем који може да се уклони кад се гнездо проширује. Наставак вршкарке може се изградити (исплести) у виду четвртасте корпе, 275x200 мм (унутрашње мере) у коју може да стане 7 оквира величине 260x200 мм (спољашње мере). Разуме се, наставак треба да има свот покривач, који ће га штитити од кише.

Уз овакву вршкарку треба увек исплести једну мању, којом ће се преко зиме покрити горњи део да га штити од невремена.

Наставак вршкарке додати кад пчеле доњи део испуне до даске (пода). Све спојеве облепити истом смесом којом се вршкарке обично облепљују.

ПРОШИРИВАЊЕ ЛЕГЛА

Понекад се деси, нарочито кад су спољашње прилике повољне за излучивање нектара, да пчеле доносе у кош-

ницу више меда и цветног прашка него што се у току дана потроши. Тај вишак пчеле смештају делом изнад легла, а делом иза легла, у још слободне оквири. Услед тога се у таквим приликама у гнезду може наћи по неколико оквира пуних меда и цветног прашка који ограничавају област легла. Ако би се ти оквири оставили на свом месту, ограничио би се рад матице и повећао број младих неупослених пчела, што би евентуално имало за последицу појаву нагона за ројењем и смањивање радне способности друштва. У сваком случају настао би извештан застој у припремању пчела за искоришћавање главне паше. Због тога се препоручује да се један или два оквира с медом и цветним прашком одузму и додаду кошницама којима су потребни, или сачувају као резерва за зиму. У случају да на осталим оквири нема довољно меда и цветног прашка, не одузимати их, него их само померити у страну, а на њихово место ставити крајње оквири, који могу да послуже за полагање јаја.

У гнезду које нема читавих оквира заузетих медом и цветним прашком, проширивање легла врши се на тај начин што се један или два оквира са зрелим леглом из средине ставе до преградне даске или до крајњих оквира, а на њихово место поставе оквири са саћем које матица може одмах да залеже.

Проширивање легла у гнездима Лангстротове кошнице мора почети раније, пошто се гнездо у овима не проширује додавањем појединачних оквира — чиме се у исто време проширује и легло — већ целим наставцима.

ОДУЗИМАЊЕ ОКВИРА С ЛЕГЛОМ

Проширивање гнезда и легла у циљу стварања повољних услова за стално појачавање рада на неговању и размножавању легла има своју границу, која је тесно везана с границом способности матице за полагање јаја. Кад матица доспе до своје границе — која се обично креће од 1.000 — 2.000 јаја дневно — даље проширивање гнезда у циљу повећања легла је безциљно, без обзира на то што се број пчела радилица у друштву из дана у дан повећава. Испитивањима је утврђено, да је матица у друштву које има седам нормалних оквира с леглом, обично дошла до своје границе. Кад се то утврди и усто примети да у гнезду има више пчела него што је за нормалан рад потребно,

треба — да би се спречила појава нагона за ројењем и омогућило боље искоришћавање младих пчела — одузети један оквир са зрелим леглом и пчелама и додати га друштву које има мање оквира с леглом, а на његово место ставити оквир с готовим или вештачким сатом. Ова радња се може поновити после недељу дана, Тиме ће се допринети да се појача рад слабијих друштава и побољша радна способност пчелињака као целине.

Одузимање оквира с леглом јаким друштвима и додавање слабијим друштвима може се вршити само на пчелињаку на коме за последње 2 — 3 године није било болести.

ИСКОРИШЋАВАЊЕ ПАШЕ

Пред багремову пашу. — Код нас је главна пчелиња паша — кад се изузму планински крајеви — багремов цвет. Према томе, овој паши пчелари треба да поклоне пажњу и да пчелиња друштва благовремено припреме да имају кајвећи број пчела радилица способних за искоришћавање багремовог цвета. Утврђено је, да у искоришћавању главне паше првих пет дана учествују пчеле изведене 30 дана пре почетка паше, а последњих пет дана цветања, пчеле радилице изведене на осам дана пре краја главне паше. Ако узмемо да багрем у нашим крајевима цвета од 14 до 24 маја, онда у искоришћавању ове паше могу учествовати пчеле изведене од 13 априла до 16 маја, из јаја која је матица снела од 23 марта до 23 априла. Јасно је да ће једно друштво бити спремно да дочека багремову пашу ако се матици омогући да од 23 марта до 23 априла развије до максимума евоју способност полагања јаја. Поред раније наведених мера за припрему пчелињих друштава за искоришћавање прве главне паше, препоручују се још и ове:

а) На неколико дана пред багремову пашу спојити сва недовољно припремљена друштва, спајајући их два у једно. У обзир долазе сва друштва која имају мање од седам добро поседнутих оквира. Сувишне матице ставити у кавезе и додати једном друштву да их чува и негује.

б) У крајевима који имају само багремову пашу, а пчелињаци се не пресељавају на другу пашу, треба на недељу дана пре почетка цветања багрема свим пчелињим друштвима припремљеним за багрем одузети матице и додати им по један или два зрела матичњака. Матице ставити у

кавезе, поређати у један или два оквира (зависи од броја кавеза) па их затим дати неком од ових друштава да их чува и негује. Добро је да се на сваком кавезу залепи мала етикета с бројем друштва из којег потиче матица.

в) Свима друштвима којима су одузете матице и додати матичњаци додати по један наставак с пуним бројем оквира.

г) Пчелињим друштвима с магацином хране поново изменити места плодишта и полунаставака, тј. полунаставка ставити изнад плодишта.

д) Кошницама полошкама додати 4—6 оквира с готовим сатовима или с целим таблама вештачког саћа.

ђ) Пчелињим друштвима којима нису одузете матице додати наставке кад забеле цветови багрема, уколико за то раније није било потребе. Иначе се наставци додају и раније кад у изграђеном плодишту почну да беле ћелије у горњим деловима плодишних оквира.

Горње мере имају задатак да сву снагу пчелињих друштава мобилишу на сакупљање багремовог нектара чим багрем замирише.

Дешава се да понека кошница — развијена и спремна да искористи багрем — остане пред само цветање багрема без меда, па чак и од глади настрада. То се догађа пчеларима који заборављају да пчелиње друштво ни у једном тренутку не треба да остане без 5 кг. меда.

За време багремове паше. — За време интензивне паше каква је обично багремова, кошнице не треба дирати. Сваки преглед ремети рад у друштву и изазива застој у раду. Ако је пак потребно да се неко друштво прегледа, то треба учинити увече, кад углавном престане општење о околином.

Једина брига пчелара у цвету багрема је, да не дозволи да неко друштво остане без довољно саћа или без простора за израду саћа. Ради тога нека на крају другог или трећег дана од почетка цветања багрема прегледа медиште и ако види да је 8-10 сатова побелило и одебљало, одмах треба да дода још по један наставак. Други наставак додаје се по правилу испод првог. Међутим, неће бити много штете ако се дода и одозго, нарочито ако су у њему оквири с готовим саћем. После 2-3 дана може се указати потреба да се дода трећи па и четврти наставак, што зависи од снаге друштва и од временских прилика. При; повољном временским приликама једно друштво може да

сакупи дневно по 8-12 кг. нектара. А при изванредно повољним приликама и више.

Да се у кошницу не би често завиривало, добро је имати вагу и на ову ставити једну од средњих, добро припремљених друштава. Вагу читати свако вече и на основу података добивених од контролног друштва оценити кад



Сл. 69. Полуоквири припремљени за главну пашу

треба додавати наставке. Ако први наставак може да прими 15 кг. меда, онда други ставити чим контролна кошница покаже принос већи од 10 кг. Ако два наставка могу да приме 30 кг, онда трећи додати кад је укупан принос преко 20 кг. С обзиром на то да пчеле не пуне одмах до краја ћелије с медом (због сазревања), не треба чекати да принос буде онолики колики је капацитет додатих наставака, па да се онда додају нови. Ако пчелар није стално на пчелињаку, може одједном додати и по више наставака.

У случају да пчелињак нема довољно резервних наставака и оквира, мораће понекад (кад је добра паша) да одузима мед још и за време паше. Пчеле ће се најмање пореметити у раду ако се мед буде одузео увече и одмах исцедио, тако да се оквири врате на своје место још у току

исте ноћи. До краја ноћи пчеле ће се смирити, реорганизовати и бити способне да сутрадан рано пођу на рад.

Припремање зимнице.— Пошто је код нас у многим крајевима багремова паша готови једина главна паша, то је потребно на овој паши припремити извесну резерву меда за зиму. За сваку кошницу треба припремити најмање два оквира меда нормалне величине. За припремање зимске резерве треба одабрати потребан број најбољих друштава и одмах им додати по два полунаставка са по 12 оквира с одабраним саћем нормалне величине, у коме је изведено најмање 3—4 генерације пчела и има доста цветног прашка. Ови оквири могу остати у кошницама све до јесени, уколико се ове не селе на другу пашу. У противном, треба их одузети, упаковати у неки сандук и добро заштитити од воштаног мољца, а почетком августа распоредити у кошнице.

Оквир грађевњаци.— Пред главну пашу и за време главне паше пчелише друштво радо израђује трутовско саће, нарочито кад га нема довољно у гнезду. То његово расположење треба искористити за производњу воска. За ову сврху се употребљавају оквири без сата, односно оквири у којима су дати само узани почечи, на којима пчеле израђују саће с трутовским ћелијама.

Сваких 7 дана израђено саће исећи и истопити у сунчаном топионику. Добивени восак је најбољег квалитета те га треба чувати за израду вештачког саћа. Оквир грађевњак се ставља између крајњег оквира с леглом и оквира с медом и цветним прашком. Обично се у кошницу ставља по један оквир грађевњак, али ако је паша добра, могу се одједном метнути и два таква оквира, по један са сваке стране до легла. Пракса је показала да се више воска добије кад се обичан оквир подели двома летвицама на два или три дела, тако да одмах раде две или три партије пчела. Уместо нормалног оквира може се употребити полуоквир без икаквог преграђивања. Једна партија пчела израђиваће сат на сатоноши, а друга на доњој летвици полуоквира.

Благовременим постављањем оквира и изрезивањем израђеног саћа може се из једног друштва добити до 1.000 грама првокласног воска.

УМНОЖАВАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА

Пчелиња друштва се умножавају ројењем (деобом), до којег долази пред главну пашу или за време ње. Савре-

мени пчелари не воле да им се кошнице роје, јер се тиме дели снага друштва, због чега подељено друштво даје мањи принос него што би дало неизројено друштво. У старо времена изројавање је било благодет, јер су нова друштва, благодарјећи богатству и дуготрајности паше (ливаде, пашњаци, шуме), могла да се изграде пре јесени и да спреме богату зимницу. Од 100 старки добивано је обично по 300-500 ројева. Јесењим убијањем добиван је богат принос у меду и воску. Такав начин пчеларења није више могућан. Некадашње пашњаке, ливаде и шуме на плодним земљиштима замениле су у највише случајева њиве с културама пшенице, кукуруза и других житарица. На место дуготрајних паша, ливада и липа, дошле су краткотрајне паше воћа, багрема, сунцокрета, бундева и др. Пчелиња друштва се на овима не могу изграђивати, ројити и сакупљати нектар у већим количинама. Пронађена је нова кошница (с покретним саћем) и изграђен нов начин пчеларења, на који се с упехом може искоришћавати садашња паша, и нов начин умножавања пчелињих друштава, који је много економичнији.

Наше пчеларство није још овладало техником савременог пчеларства. Код нас се још увек више од половине пчелињих друштава налази у најпримитивним кошницама (вршкарама). Природно ројење је због тога најчешћи начин умножавања пчелињих друштава. Раније смо изложили како долази до ројења и како се оно збива. Сад ћемо се мало позабавити хватањем и смештањем природног роја.

Хватање и смештање роја. — Рој из пчелињег друштва, припремљеног за ројење, обично излази на лепом дану између 10 и 14 часова. Први рој (првенац) излази са старом матицом и понаша се као добро организована целина, као један потпун организам. У почетку се испољава изванредна ујурбаност, пчеле излазе из кошнице масовно и великом брзином, као да их неко гони. Кад све изађу и кад се рој потлуно одвоји, полако круже као да се у новом стању боље организују. Затим се почну хватати за грану неког дрвета, у почетку у мањем броју, а после све више и брже. Убрзо се смире и образују грозд пчела.

Чим се примети излазак роја треба припремити кошницу за његово прихватање. Зато се код нас обично употребљава вршкара, коју треба сваки пут пре употребе опалити на пламену сена или сламе и натрљати лишћем маце (матичњак), чији мирис пчеле воле. Ако се за то време рој није још смирио, а кружи ниско, пчелар може отићи међу

пчеле са кошницом окренутом на горе и покушати да га ухвати у кошницу. Уместо вршкаре, за ово се може употребити нарочито удешена мала кошница без дна с једним старим сатом.

У случају да се овај рој ухвати за грану, вршкару треба потурити под рој, а грану снажно задрмати да рој падне у кошницу, коју затим треба лагано окренути и поставити на унапред припремљену даску испод дрвета, без обзира на то што је на грани остало нешто пчела. Ако се рој ухвати за грану неког високог дрвета, кошницу треба везати за дугачку мотку, а преко гране пребацити конопцац и помоћу овог задрмати грану чим кошница буде под ројем. Стресени рој ће се брзо смирити и на грани више неће бити пчела. Тад кошницу заједно с даском пренети на место раније одређено за рој. Неки пчелари препоручују да се вршкара обавије белим чаршавом.

На 1 сат пред залазак сунца приступити смештању роја у кошницу с покретним саћем, уколико се не жели оставити у вршкари. Ради тога вршкару с ројем помаћи у страну, а на њено место поставити припремљену кошницу са 5—6 оквира, с уметнутим таблама вештачког саћа. Оквире ставити у средину а са стране ставити преградне даске. Лето треба ставити тако да пчеле имају слободан приступ само у одељења где је саће. Затим преко оквира ставити унутрашњи покривач и кров, а пред кошницу повећу даску, наслањајући један крај на лето а други на земљу. Преко даске прострети чаршав. Тад узети вршкару с ројем и снажним потресом у ваздуху (не о даску) сручити пчеле на чаршав ближе лету. Услед тежине, маса пчела почеће да се котрља низ даску, али ће одмах по свом природном нагону кренути уз даску, уз брдо, и убрзо доћи на лето, открити нови стан и то саопштити осталим пчелама отварањем мирисног органа. Одмах ће све остале заједно с матицом, као војска, кренути у правцу лета. У случају да пчеле нису сручене на средину чаршава, може се десити: да пођу ивицом даске и да оду било под даску, било под кошницу. Зато треба имати у приправности димилицу и димом дати потребан правац. Пажљивим посматрањем може се лако видети матица и пратити њено кретање. Чим матица уђе у кошницу, може се сматрати да је смештање роја завршено.

Неговање роја. — Мајски рој првенац има све услове за брзи развој. Под повољним условима он може

не само да обезбеди зимницу, већ да да и извешан сувишак. Само у извесним случајевима може доћи у положај да му треба пружити помоћ. Ти случајеви су изненадно захлађење, кише и јаки ветрови настали одмах после смештања роја у нову кошницу. Тад му треба дати, док траје невреме, нешто шећерног сирупа или један оквир с медом и цветним прашком.

Сасвим друкчије стоји с јунским ројем. Он има мању вредност, јер чешће може доћи у положај да нема повољне услове за нормалан развој. Стога он захтева више пажње и неге и више старања око исхране. Још мању вредност има јулски рој. Без пчелареве помоћи он се тешко може спремити за зиму.

Ројеви ће увек брже напредовати и солидните се изградити кад им се да готово саће и бар по један оквир с медом, цветним прашком и леглом.

Велику грешку чине пчелари који ројеве оставе саме себи, па их тек у августу погледају и предузму мере да ојачају. Од закржљалог роја тешко да се може што добро направити.

При прегледу роја треба обратити пажњу и на ваљаност матице. Матицу која не леже довољно и правилно свакако да не треба чувати у роју, већ је што пре заменити другом бољом матицом. Без добре матице нема успеха у пчеларству, па ма како да су добри остали услови.

Другенац. — После 8 дана, а понекад и раније, ако првенац из неког разлога (киша, хладноћа) није на време изашао, може изаћи још једно новоорганизовано друштво (рој). С њим ће изаћи више младих матица. То је другенац. Понашање овог роја је нешто друкчије него понашање првенца. Он се брзо не смирује, више кружи, разиграва се и раздваја. Веза између делова роја је слабија. Он се смешта као и првенац, с том разликом што га треба поставити на место старке, а ову пренети на ново место. У року од 24 часа рој обично убије све матице изузев једне, коју чува и храни. Добро је да се у средину, између оквира с готовим или вештачким саћем, стави и један оквир с леглом, медом и цветним прашком (без пчела), да се не би десило да рој напусти кошницу. После 5—7 дана матица ће се спарити, а након 7—10 дана почеће да полаже јаја.

Све што важи за неговање првенца важи и за другенац.

Старка се вероватно више неће ројити, јер је с једне стране због ројења, а с друге стране због измештања осиромашила с народом, због чега се угасио нагон за ројењем.

И старка ће уништити све матичњаке и матице, изузев једне, коју је одабрала за своју будућу матицу. Пошто се млада матица спари, почеће, као и матица другенца, да полаже јаја. Ако је старка вршкарка а пчелар жели да је пресели у модерну кошницу, то може учинити с најмање штете после 3 недеље од дана кад је изашао први рој.

Код другенца и старке може се десити да матица за време излета ради спаривања настрада и у кошницу се не врати, Пошто у тим друштвима у то доба нема ни јаја ни младог легла, то ће се у таквом случају у њима, — ако им се на време не дода матица или бар младо легло — после извесног времена појавити лажне матице. Такво друштво ће сигурно пропасти. Да се то спречи, кошницу с другенцем одн. старком треба повремено прегледати и ако се укаже потреба, благовремено пружити им помоћ.

Кошнице с младом неспареном матицом могу се прегледати само ујутру и увече, јер се прегледом у току дана може изазвати пропаст матице у случају да се кошница прегледа за време њеног излета.

Вештачко умножавање. — Вештачко умножавање друштва има више преимућстава над природним ројењем: 1) може се обавити кад је то потребно и с малим утрошком времена; 2) може се обавити а да се не оштети способност друштва за искоришћавање главне паше; и 3) избегава се предројевски период, који се одликује искључењем великог броја пчела из редовног рада итд.

Вештачко умножавање друштва заснива се на чињеници да су делови пчелињег друштва, издвојени из заједнице, способни да се организују као посебно друштво кад имају радиличких ларви млађих од 3 дана или кад им се дода матичњак, неспарена матица или још боље спарена матица.

Имајући то у виду, пчелар може према указаној потреби издвајати веће или мање делове из старих друштава и образовати нова друштва. Разуме се, притом се мора водити рачуна, да и стара и нова друштва треба да се до краја сезоне у довољној мери развију и оспособе за зимовање.

У пракси има много начина и њихових варијација за образовање нових пчелињих друштава. Ми ћемо навести само неколико.

Први начин: Одабрати врло јако друштво, коме не треба много па да добије нагон за ројење. Пронаћи матицу, и оквир на коме се она налази ставити у средину кошнице. С једне и с друге стране додати још по два оквира с

готовим или вештачким саћем а до њих преградне даске Стару кошницу одмах однети на раније припремљено ново место, а нову (с матицом) наместити на место старе и затим је затворити. На тај начин стара матица с пољским пчелама (излетницама) образује ново друштво.

Стара кошница на новом месту имаће младе пчеле, најмање 9 оквира с медом, цветним прашком и леглом у свим стадијумима. Она ће, ако јој се сутрадан не дода матичњак или матица, за 11 дан извести себи нову матицу. Разуме се, било би најбоље да јој се одмах дода спарена матица.

Код овог начина вештачког ројења врло је важно да нова кошница има сличан облик и лето на истој висини као и стара кошница. У противном, може се код пчела изазвати забуна, због које ће велики број пчела отићи у суседне кошнице, нарочито ако ове личе на њихову стару кошницу.

Други начин: Одабрану кошницу за ројење помаћи око 30 см у страну (лево или десно). Поред ње ставити нову кошницу истог облика, исте боје и с летом на истој висини, тако да она заузме један део дотадашњег места старе кошнице. После тога отворити стару кошницу и друштво поделити на два једнака дела. Један део преселити у нову кошницу, — водећи рачуна да и у једној и у другој кошници буде подједнако меда, цветног прашка и легла. Затим сузити оба гнезда (помоћу преградних дасака) и кошнице затворити. Пољске пчеле у повратку с паше улазиће и у једну и у другу кошницу. Вероватно је да ће више улазити у стару кошницу. У том случају ову померити још више у страну или између лета обе кошнице поставити ширу даску и укошавањем на једну или другу страну регулисати подједнаку расподелу пољских пчела.

Сутрадан прегледати оба друштва и утврдити које је без матице, па му додати матичњак или неспарену матицу или још боље спарену матицу. Доцније ова друштва постепено размицати док се не постигне нормално растојање.

Трећи начин: За образовање новог друштва користе се две једнаке кошнице, на пример, кошница бр. 3 и кошница бр. 7. Прву кошницу (бр. 3) помаћи у страну, а на њено место поставити нову истог облика и боје и с летом на истој висини, снабдевену оквирима с готовим саћем. Из склоњене кошнице (бр. 3) узети један оквир са зрелим леглом и ставити га у средину нове кошнице. Затим већи део пчела из старе кошнице (3) стрести у нову, водећи рачуна да матица остане у старој кошници. Тад и једну и другу ко-

шницу затворити и стару кошницу (3) поставити на место кошнице бр. 7 а ову однети на ново место. Новом друштву, — које је на месту кошнице број 3 — додати зрео матичњак или матицу.

Четврти начин: Нова друштва се образују од материјала узетог из већег броја одабраних јаких пчелињих друштава. На лепом дану, у доба кад су пчеле излетнице највише заузеле скупљањем нектара и цветног прашка, отворити једну по једну кошницу и од сваке узети по један до два оквира с леглом и по један с медом, цветним ирашком и припадајућим пчелама, пазећи да с овима не буде матица. На места одузетих оквира стављати оквире с готовим саћем. Одузете оквире с пчелама метнути у сандук за преношење оквира, или у неко празно тело кошнице и одмах покрити. Кад се заврши одузимање оквира из свих предвиђених кошница, приступити образовању нових друштава. У раније припремљене и на своје место постављене кошнице ставити по 2-4 оквира с леглом и по 1-2 оквира с медом и цветним прашком, па затим гнезда сузити и утоплити. На сужена лета набацити свеже траве. Увече сваком друштву додати зрео матичњак или матицу у кавезу. Сутрадан погледати како се пчеле понашају према матици у кавезу и, ако је понашање пријатељско, омогућити пчелама да је ослободе из кавеза. У крајњи оквир сипати мало воде, а где је то потребно додати још и нешто младих пчела.

Да би се убрзало спаривање матица и у исто време извршило проверавање, да која матица није случајно пропала, после 5 дана новим друштвима додати још по један оквир с отвореним леглом. Кад се матица спари и почне полагати јаја, додати још по 2 оквира са зрелим леглом. Доцније, с појачавањем продужити све док се не добије нормално друштво, способно за презимљавање.

Ако се нова друштва образују са спареном матицом, треба одмах дати; најмање 4 оквира са затвореним леглом.

У крајевима који имају багремову пашу као главну пашу, вештачки се ројеви обично образују одмах после багремове паше. Ројеви по четвртном начину могу се образовати и уочи саме багремове паше од материјала узетих од најбољих друштава. Принос тих друштава неће се умањити

ИЗВОЂЕЊЕ МАТИЦА

Пчелиње друштво изводи матице под утицајем нагона за ројењем и кад хоће да смени матицу. У првом случају

пчеле израђују већи број, а у другом мањи број основа будућих матичњака, које матица залеже оплођеним јајима. Из јаја се излегу ларве које пчеле свесрдно негују. Из отхрањених ларви преображајем се развију одрасле матице.

Пчелиње друштво још изводи матице и кад његова садашња матица неким случајем настрада, а у гнезду има ларви млађих од 3 дана. У том случају пчеле одаберу извештан број младих ларви па их хране и негују ко што хране и негују ларве у правом матичњаку. У исто време оне малу рдилчку ћелију ових ларви проширују и продужују правећи лук на доле. По овом последњем матичњаци из нужде се и разликују од матичњака израђених у напред наведеним случајевима.

На чињеници да пчеле кад остану без матице гаје матице од младих радиличких ларви, заснивају се сви начини вештачког извођења матица. Ови начини су уведени у пчеларску праксу да би се могле гајити и имати кад год су потребне у току целе сезоне и од друштава која су у протеклим сезонама дала највеће приносе. А из наших ранијих излагања види се да су добре матице често потребне у практичном пчеларском раду и да се без добрих матица не може успешно пчеларити. Оне су потребне како за замену старих, истрошених матица, тако и за образовање нових пчелињих друштава.

Од практичних пчелара може се често чути како би им све ишло лако само да умеју и могу да одгаје добре матице кад су им потребне. Њихово мишљење је сасвим на своме месту. Друштва с лошим матицама (старим, исцрпљеним, недовољно развијеним, с извесним недостацима итд.) знатно смањују приходе пчелињака. Готово на сваком пчелињаку могу се наћи кошнице које дају доста меда, али се могу наћи и кошнице које дају мало или нимало меда. Нажалост, ових последњих је увек по неколико пута више, Међутим, за њих се троши и с њима се ради као и с најбољим друштвима. Ако су сва друштва на пчелињаку развијена под истим условима, онда узрок разлике у приносу несумњиво лежи у матици.

КАКО ДА СЕ ДОБЕ ДО ДОБРИХ МАТИЧЊАКА

То питање поставља сваки напредни пчелар. Многи мисле да су најбоље матице одгајене под утицајем нагона за ројењем и тихе замене матице, јер се одгајају под најпо-

вољнијим природним условима. То је сасвим тачно кад су те матице изведене у најбољим друштвима. Међутим, обично није тако, Најчешће се роје баш она друштва која дају мале приносе. Искоришћавањем матичњака из тих друштава добивају се матице које су ретко кад боље него што су биле њихове мајке. У савременом пчеларству се иде за тим да се матице производе од најбољих друштава и у најбољим друштвима. Матице се производе или у ограниченом броју — за потребе пчелињака — или у великом броју, за снабдевање знатно већег броја пчелињака.

ИЗВОЂЕЊЕ МАТИЦА ЗА ПОТРЕБЕ ПЧЕЛИЊАКА

Извођење матица под утицајем нагона за ројењем. — Уместо да пчелар чека да се неко пчелиње друштво припреми за ројење и изроји да би на тај начин добио извештан број матичњака, нека одабере пчелиње друштво које је за последње две године давало највећи принос и настоји да се оно развије што је могуће раније. Нека у другој половини месеца марта стави на подњачу, испод плодишта полунаставак са 10—12 кг меда, који је за ту сврху припремио у претходној сезони. Пошто пчеле не трпе мед испод легла, оне ће га постепено преносити и смештати изнад легла. То ће допринети да се знатно појача рад друштва на извођењу легла, а тиме и његов развој убрза. У другој половини месеца априла из плодишта тог друштва нека пчелар узме оквире с отвореним леглом (без пчела) и на њихово место стави оквире са затвореним леглом које је узео из других добрих кошница. Овима, пак, нека у замену да оквире с отвореним леглом. После недељу дана ова се радња може поновити.

Овим радњама се рано изазива нагон за ројењем, те пчеле припреме и матица залеже велики број матичњака који се негују под најповољнијим условима. Пред затварање или за време затварања матичњака пажљиво пронаћи матицу и ставити је у кавез. Кавез с матицом оставити у истом друштву или га дати неком другом друштву да матицу чува и храни. За 8—10 дана изаћи ће рој с више младих матица. Рој треба ухватити и сместити онако како је раније описано, с том разликом што овог пута треба ставити на лето матичину решетку, да би се уловиле младе матице и ставиле у кавезе. Једну оставити роју, а остале употребити за замену старих матица или за образовање младих друштава.

Сутрадан треба отворити старку и исећи све матичњаке и искористити их за извођење младих матица. Мале и танке матичњаке треба одбацити, јер матице у њима обично нису довољно развијене. На тај начин се може добити 40—50 добрих матичњака.

Истог дана предвече треба спојити рој са старим друштвом и додати му један или два полунаставка за смештање багремове паше, која је тада вероватно на прагу.

Матичњаци по Милеровом начину. — За добивање матичњака по Милеровом начину треба одабрати два друштва. Једно које је последњих година давало најбоље приносе за припремање материјала за матичњаке, и једно врло јако, које ће од припремљеног материјала започети и доградити матичњаке. Из првог друштва све оквири с леглом, изузев два, између којих треба ставити оквир с неколико усправно постављених пантљика вештачког сата, ширине 3 см а дужине 10—12 см. Пантљике вештачког сата поставити на растојању од по 10 см једну од друге и исто толико од бочних летвица оквира. Пошто друштво оскудева у саћу, оно ће одмах почети да израђује саће с радиличким ћелијама, у које ће матица полагати јаја. За недељу дана сат ће бити готово дограђен и у њему ће бити старијих и млађих лаври и јаја. Јаја ће бити на ободу сата, а најмлађе ларве одмах до јаја. Тада треба извадити оквир, пчеле пажљиво збрисати, а обод сата оштрим ножем обрзати до тек излежених ларви.

На овај начин припремљени оквир ставити одмах у средину јаког друштва коме је претходно одузета матица. Најбоље је ујутру одузети матицу а увече додати оквир с младим ларвама. Ако у то време на пчелињаку постоји неко пчелиње друштво које се припрема за ројење, најбоље је припремљени оквир додати таквом друштву, али претходно исећи све започете матичњаке. После 10 дана извадити уметнути оквир, исећи матичњаке и дати их тамо где су потребни.

Матичњаци по Алејевом начину. — У сужено гнездо одабраног друштва, између задржаних оквира с леглом ставити оквир с таблом вештачког сата. Чим матица залеже додати сат, извадити га, збрисати пчеле и — пошто се положи на сто — исећи пантљику сата довољно широку, али тако да садржи нетакнути ред ћелија с јајима. Тада ове ћелије поплити, сасечајући $\frac{2}{3}$ бочних зидова. Палидрвцем или нечим сличним дуж пантљике уништити два од три јајета, а и сва јаја која су случајно

остала на ивици пантљике приликом њеног исецања. Тада узети један оквир с младим сатом и овај с доње стране сасећи, па затим на ивицу прилепити пантљику тако да ћелије са задржаним јајима буду окренуте доле. Припремљени оквир додати јаком обезматиченом друштву, коме су одузети оквири с отвореним леглом. Пчеле ће проширити радиличке ћелије, у којима се налазе јаја и изградити матичњаке. Припремање пантљике и оквира за израду матичњака извршити у топлој просторији.

После 10-11 дана зреле матичњаке изрезати и додати тамо где су потребни.

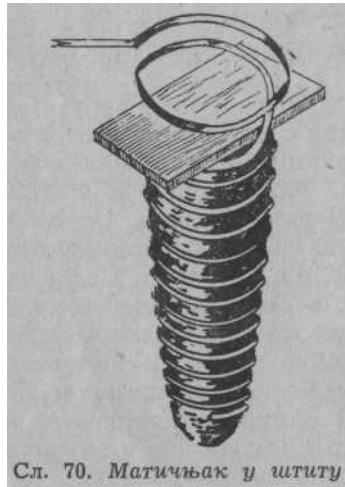
Матичњаци по Хопкинсовом начину. — Одабраном друштву између два оквира с леглом ставити оквир с новим сатом, да га матица испуни јајима. Тада додати оквир извадити, пчеле збрисати, оквир однети у топлу просторију и положити на сто. Затим од свака 4 реда ћелија оштрим ножем исећи три реда све до средишњег зида, остављајући сваки четврти ред ћелија нетакнут. После тога уништити два од свака три јајета. Тако припремљени сат положити преко сатоноша оквира плодишта раније обезматиченог друштва. Да би се добио потребан простор за матичњаке под оквир с припремљеним материјалом подметнути други празан (без сата) оквир или нарочито израђен подметач. После тога оквир с материјалом за матичњаке утоплити лаким материјалом за утопљавање.

Да се сат не би улегао, треба га појачати жицом обавијеном око летвица оквира, између остављених редова ћелија.

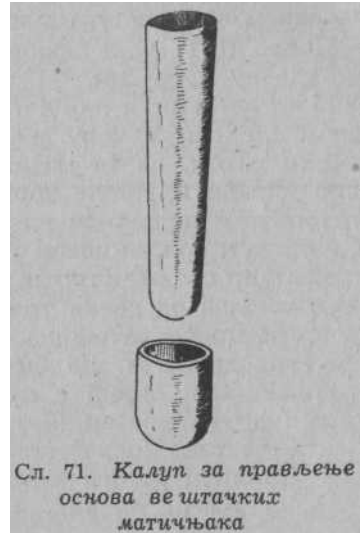
Под повољним условима на овај се начин може добити велики број матичњака.

Исецање и додавање матичњака. — Често пчелиње друштво однегује и доста и добрих матичњака, али доцније од њих не буде много користи. Понекад се деси да пчелар изгуби из вида време кад матичњаке треба исећи. Прва матица која се излеже уништи све остале. Понекад их пак, исече сувише рано, док се још нису довољно развиле матице. Пчелар мора увек имати на уму да се матица развија 16 дана. Према томе, ако су као материјал за матичњаке дате младе лавре једнодневне старости, онда матичњаке исецати једанаестог дана, а ако су дата само јаја, онда дванаестог дана. У случају да међу младим ларвама буде и која старија од једног дана, матичњаке треба исећи десетог дана.

С матичњацима треба руковати врло пажљиво и опрезно, јер се у њима налазе веома нежна бића која лако може да оштети хладноћа, велика топлота, па и најмањи потрес. Стога оквир с матичњацима и саме матичњаке не излагати хладноћи, сунцу и потресима. Препоручује се, да се матичњаци увек држе у оном положају у ком су и од-



Сл. 70. Матичњак у штиту



Сл. 71. Калуп за прављење основа вештачких матичњака

неговани, тј. да врх матичњака буде увек окренут доле, и да се пчеле збрисавају а не стресају.

Кад се матичњаци исецају, обратити пажњу да се не повреде или нагњече. Најбоље је с матичњаком исећи и једно мало четвртасто парче сата, па га затим с тим сатом и урезати приликом додавања другој кошници (нормалној или нуклеусу). На топлоту времену матичњак се може урезати у доњи део сата или са стране, а може се наместити и да виси између два сата, али кад је време хладно, треба га урезати у средину оквира са затвореним леглом. Матичњак додати пошто се претходно одузме матица. Најбоље је ујутру узети матицу а пред вече додати матичњак. При додавању матичњака, по могућности не употребљавати димилицу. С оквира с урезаним матичњаком скинути поклопце са затвореног меда. Ако на том оквиру не би било

затвореног меда, онда то учинити на суседном оквиру, или пак, пчеле попрскати шећерним сирупом. Матичњак се може пре додавања за сваку сигурност ставити у штит.

У случају да за време исецања матичњака нису припремљени нуклеуси или кошнице, којима се могу додати матичњаци, ови се могу ставити по један у кавезе с отвореном матичном решетком. Затим кавезе поређати у за то припремљени оквир, па овај додати или истом друштву или неком другом обезматиченом друштву да их даље загрева и негује. За дан два матица ће изаћи из матичњака, уз помоћ пчела које слободно улазе у кавез кроз отворену матичну решетку. Чим се припреме друштва (нормална или нуклеуси), додати им излежене матице, да се што пре спаре.

Извођење матица у великом броју

У савременом пчеларству испољава се тежња за поделом рада. Пчелињацима се даје нарочита намена: једнима да производе мед и восак, другима да главну пажњу посвете производњи матица и нових пчелињих друштава. Ова тежња долази отуд, што је за производњу матица потребно више знања и искуства у раду с пчелама, а и нарочита способност и обука, у којој се мора савладати доста сложена техника.

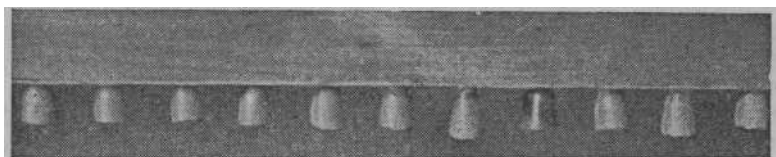
С извођењем матица уско је везан рад на селекцији пчела, који захтева дубоко познавање биолошких проблема. За селекцију пчела и извођење матица у великом броју потребни су људи с више стручне спреме и искуства. Због тога се овај посао обавља у нарочитим предузећима или установама, пчеларским станицама, у којима се организују изолована спаривалишта.

Рад на извођењу матица у великом броју може се поделити у главном на следеће: припремање основа за вештачке матичњаке, пресађивање ларви у припремљене основе, започињање матичњака, довршавање матичњака, одржавање и одржавање нуклеуса, и чување и одашиљање спарених матица.

Основе за вештачке матичњаке.- Амерички пчелар Дулитл први је дошао на мисао да ради олакшања рада и производње великог броја матица израђује вештачке основе матичњака. Пошто је своју мисао успешно применио у пракси, он ју је објавио. Ускоро после

тога његов начин извођења матица примљен је у пчеларској пракси целог света.

Вештачке основе матичњака израђују се од чистог пчелињег воска, добивеног од медних поклопаца и новог саћа на сунчаном топионику. Основе матичњака израђују се овако: истопи се восак у емајлираном лончету ставље-



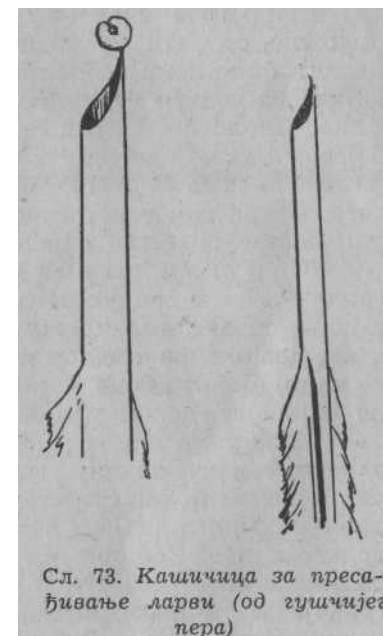
Сл. 72. Основе вештачких матичњака прилепљене за летвицу

ном у шерпицу с водом. Препреми се више калупа израђених од чврстог дрвета (крушковог, јаворовог и др.) дужине око 10 см и дебљине (пречника) 8—9 мм, на врху заобљених и добро углачених. Углачени крајеви (до 10 мм) потопе се у воду. Затим се узме један калуп, стресе се вода и спусти врх калупа у растопљени восак на дубину од 5—7 мм. Да се не би израђивале основе разне дубине, добро је да се оловком обележи докле се може спустити калуп у восак. Чим се калуп потопи, одмах се извади, восак стресе и кад се мало охлади поново потопи, али овог пута нешто мање. То се понавља 4—5 пута. Сваки пут се калуп мање спушта у восак, тако да се добије зид који је у основи дебео, а при врху танак. За време потапања калуп се држи право. Кад се калуп последњи пут потопи у восак, не треба чекати да се он охлади, већ га с основом матичњака ставити на унапред припремљену летвицу или дрвену основу матичњака, наслањајући га на подупирач да стоји право, док се восак не охлади. Тад се узима други калуп и понавља иста радња. Дотле ће восак прве израђене основе бити сасвим чврст, да се калуп мбже извадити. Левом руком ухватити за основу матичњака, а десном лаким покретом извући калуп. Основа матичњака остаће добро причвршћена за летвицу, односно за дрвену основу матичњака. Извађен калуп се стави у воду и онда се узима трећи калуп, итд.- док се не спреми довољан број основа — чанчића.

Пресађивање ларви.- За пресађивање ларви треба имати: топлу просторију од 24 до 32 степена с уме-

реном влажношћу, припремљене основе матичњака, оквир с ларвама старим 18-36 часова, један отворен матичњак с млечом и кашичицу за пресађивање ларви.

Из одабране кошнице извади се оквир раније додат за припремање ларви, пажљиво се збришу пчеле, стави се у сандук за преношење оквира и одмах носи у просторију за пресађивање, где се већ на столу налази сав остали материјал. Оквир се положи на сто и оштрим танким ножем попличе ћелије са ларвама на 1/3. Тад се у припремљене основе матичњака ставља помало млеча разблаженог млаком водом и одмах приступа пресађивању. Ради тога се положени оквир мало подигне према лицу пресађивача. Врх кашичице подметне се под ларву с леђне стране, водећи рачуна да буде што ближе дну ћелије да се не би повредила ларва. Тад се кашичица заједно с ларвом подигне и пажљиво спусти у припремљену основу матичњака. Кашичица се мало притисне уз дно и повуче у страну, тако да ларва остане на млечу у матичњаку.



Сл. 73. Кашичица за пресађивање ларви (од гушчијег пера)

Ако се ларва одмах не подухвати и извади, радњу не понављати, већ одмах прећи на другу ларву. Пресађивање не сме да траје дуго, највише 30 минута. Зато време мало извежбано лице може да пресади 20—30 ларви.

Кашичица за пресађивање ларви није ништа друго до танко дрвце или перо (гушчије) с равним, танким, мало повијеним врхом, ширине један и по милиметар.

Пресађене ларве одмах се носе и додају унапред припремљеном друштву, да не захладне.

Неки одгајивачи матица вештачке основе матичњака претходно додају пчелама да их углачују.

Започињање матичњака.- За започињање матичњака употребљава се обезматичено пчелиње друштво

с леглом или без њега, или пчелиње друштво без легла и матице коме је онемогућено општење с околином. Било да се ради с једним или другим друштвом, добар успех може се постићи: 1) ако је друштво врло јако; 2) ако има у изобиљу цветног прашка и меда; 3) ако има много пчела, нарочито младих, које хране и негују легло; 4) ако је топло време.

У првом случају одабрати једно нарочито јако друштво, одузети му матицу, све непоклопљено легло (без пчела) и ако нема добре паше обилно га прихранити. После 12 часова додати му припремљене ларве у основама матичњака. Пчеле ће их радо примити и обилно хранити. Најбоље је одузети матицу и отворено легло рано у јутру (у 5 часова) а додати пресађене ларве после подне, око 17 часова. Сутра дан у исто време започете матичњаке пренети у пчелиње друштво одређено да дограђује матичњаке.

У другом случају спремити такозвани „ројевски сандук“. То је сандук за 5 оквира нормалне величине који с доње стране има мрежу а одозго поклопац. У сандук се ставе два оквира с медом и цветним прашком и један у који се налије нешто воде. Око 10 часова — кад су старије пчеле највећим делом у пољу — из више кошница стрести 1—2 килограма пчела у сандук, затим сандук затворити и однети у неку мрачну и хладну просторију. После подне око 6 часова подићи поклопац и додати оквир с пресађеним ларвама. Пошто немају легла, младе пчеле ће радо примити додате ларве и обилно их хранити. После 24 сата оквир с матичњацима извадити и дати друштву одређеном да дограђује матичњаке. У сандук се тад може додати друга партија матичњака. Такво једно друштво може се употребити за овај посао највише 10 дана.

За све време друштво које започиње матичњаке треба обилно хранити. Ради тога је добро да поклопац има отвор са затварачем, на који ће се — кад се затварач уклони — ставити кутија са сирупом.

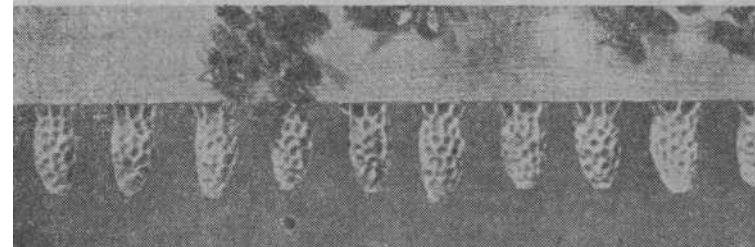
Довршавање матичњака. — За довршавање матичњака треба одабрати једно од најјачих друштава које поседује два реда нормалних оквира. Изнад првог реда ставити матичнину решетку. У првом сандуку оставити матицу и оквири са затвореним леглом, а у други сандук изнад решетке оквири са отвореним леглом. Ако нема паше, друштво обилно хранити и с времена на време додати и по један оквир с цветним прашком, уколико га пчеле не доносе довољно из околине. Друштво треба стално надгледати



Сл. 74. Матичњаци дванаест часова после пресађивања



Сл. 75. Матичњаци четири дана после пресађивања



Сл. 76. Дограђени матичњаци

и одржавати у првобитном стању, хранити и додавати легло кад је потребно. На доброј паши се може десити да има много пчела и меда, па чак и да му се појави нагон за ројењем. У таквом случају биће потребно да му се одузимају пчеле, легло и мед.

У средину горњег тела (сандука) између оквира с отвореним леглом уметнути оквир у који се могу ставити по три летвице са по 16 започетих матичњака. Обично се свака 3—4 дана додаје по једна летвица а деветог или десетог дана одузима, по истом реду како је додата. На место одузете увек се ставља друга с новим матичњацима.

Готови матичњаци се стављају или у нуклеусе да се матице изведу и спаре или у кавезе с откривеном (слободном) матичном решетком — како је напред речено — да се ту матице излегу и сачекају док не буде места у нуклеусима.

Све мале, криве и танке матичњаке треба одмах отстранити, јер се из њих неће извести добре матице.

С паривање матица.- Постоје две врсте кошница за спаривање матица: с нормалним оквирима, и с оквирићима. Многи пчелари више воле прве, јер имају јача друштва, која могу да послуже као основа за изграђивање нормалних друштава или се ујесен, кад нису више потребна, могу спајати. О томе како се образују мала друштва, изнето је раније (додавање матица).

При производњи великог броја матица, више се употребљавају мала друштва насељена у малим кошницама с малим оквирима. Но и ту се не сме претерати и усвојити сувише мали оквир. Иако се матица може спарити с неколико стотина пчела, ипак мала друштва треба да имају бар једну до две хиљаде пчела, јер оне треба не само да хране матицу већ и да обављају све остале послове које обављају пчеле у нормалном друштву. На тај начин оне ће бити чвршће везане за свој стан и неће га лако оставити као што то чине сасвим мала друштва. Ми смо за пчеларску станицу у Кучајни израдили кошницу за четири мала оквира, величине 185 x 200 мм (спољашња мера) у којој може да се изгради друштво са до 5.000 пчела.

Мале кошнице могу се с успехом населити на овај начин: у току месеца априла мале оквирице с готовим саћем или с уметнутим таблама вештачког саћа ставити у нормалне оквирице (по два у један нормалан оквир) и додати по један или два у сваку кошницу, да матица залеже мале оквирице и да их пчеле снабдеју медом и цветним прашком. Мале оквирице задржати у кошницама све док се не спреме матичњаки. Тад с пчелињака удаљеног најмање три километра донети потребну количину пчела, рачунајући најмање по 100 грама за једно мало друштво. Пчеле донети у телу нормалне кошнице, које с доње стране има густу жичану мрежу а с горње унутрашњи покривач с отвором за прихрањивање. У исто време из кошница повадити оквирице с оквирићима и припадајућим пчелама, водећи рачуна о томе да на њима не буде матица и ставити у једно или два нормална тела кошнице (зависи од тога колико ће се малих друштава образовати). Тад извадити затварач с унутраш-

њег покривача сандука с пчелама и преко њега ставити сандуке с малим оквирићима и припадајућим пчелама. За кратко време пчеле из доњег, празног сандука прећи ће у горње сандуке и посести оквириће, у којима има нешто пчела, меда, легла и цветног прашка.

Увече скинути горњи покривач, из нормалних оквира повадити оквириће с пчелама и ставити их по два у мале кошнице, које одмах затворити и однети на раније припремљено место, удаљено најмање 500 метара од основног пчелињака. Матичњаки се могу додати одмах а могу и сутрадан увече, кад се мала друштва смире. За дан два матица ће изаћи и после неколико дана спарите се. У малом



Сл. 77. Спаривалиште Пчеларске станице у Кучајни

друштву треба је оставити неколико дана да залеже празне ћелије, па је затим одузети, а увече додати нов матичњак или спарену матицу.

Ако нуклеус приликом насељавања добије доста пчела, сутрадан му се може додати још један, па евентуално и два оквирића с готовим сатом.

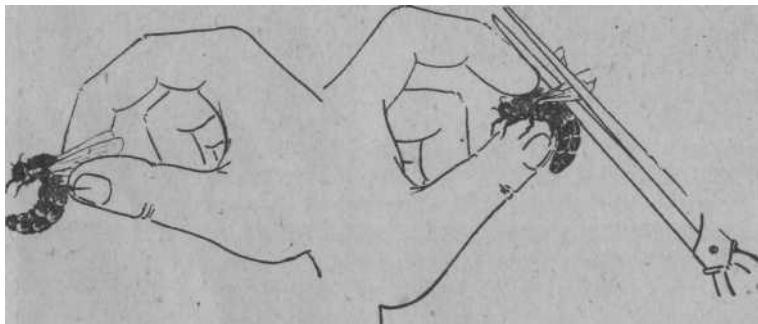
Мале кошнице треба отварати и прегледати само увече или рано ујутру, кад пчеле не излећу.

Уочи дана кад матица треба да се спари, валовчић који се налази на једној од сатонша напунити млаким сирупом. То поновити неколико пута, док се матица не спари. Иначе нуклеусу за редовну исхрану додати поклопљени мед у оквирићу спремљеном у нормалном друштву.

Обележавање матице.- Да би се могла утврдити старост и идентитет матице, многи одгајивачи матица обележавају спарену матицу или потсецањем крила или стављањем капи обојеног лака на леђни део матичног торакса. Кад се матице обележавају потсецањем крила, онда се једне године потсеца десно крило а друге лево.

За обележавање матице бојом може се употребити домаћи емајл лак у жељеној боји: белој, жутој, црвеној или зеленој. Довољно је врхом четкице ставити на матичина леђа једну мрљу и сачекати мало да се она осуши, и матица је обележена.

У последње време препоручује се да се за обележавање матица употреби раствор целулоида у ацетону, коме треба додати жељену боју. Овај раствор се брзо суши, док је белега трајна и за матицу није штетна.



Сл. 78. Хватање и потсецање крила матице

Чување спарених матица.- Кад се спарена матица узме из нуклеуса, може се додати неком нормалном пчелињем друштву да замени стару, више некорисну матицу, а може се за исту сврху послати и на неки други пчелињак. У последњем случају матицу ставити у кавез за одашиљање матица снабдевен медним тестом и дати јој 10-12 пчела, да је успут греју и хране. Ако матица треба на путу да проведе недељу и више дана, додати јој више хране и више пчела (види сл. 79).

Понекад се деси да одгајивач матица има више матица него што их може употребити на свом пчелињаку или ода-слати по добивеним налозима. У таквом случају сувишне матице или оставити у нуклеусима или их сместити у кавезе, па ове ставити у неко друштво које ће хранити ма-

тице. Притом се увек поставља питање да ли бављење матице у изолованом кавезу не наноси штету виталности и носивости матице. То питање смо и ми поставили пре неколико година у Пчеларској станици у Кучајни, кад смо имали матице које нисмо могли да употребимо. Знали смо да пчеле нормалног друштва хоће да хране кроз мрежу матице затворене у кавезима. Хтели смо да видимо да ли ће оне неговати и хранити матице у кавезима с отвореном матичном решетком, тј. у кавезима у које оне могу слободно да улазе и излазе. Ради тога смо направили следећи оглед: у једно јако друштво ставили смо изнад матичне решетке оквир са седам кавеза са по једном спареном матицом, на којима је матична решетка била покривена тако да пчеле нису имале приступ у кавезе, већ су храниле матицу кроз густу жичану мрежу. После недељу дана отстранили смо покривач матичне решетке. Пчеле су улазиле у кавезе код матица и очигледно су их храниле. Тад смо додали још десет матица у кавезима с покривеном решетком. После три дана отстранили смо покриваче решетке. Резултат је био исти. Пчеле су улазиле у кавезе и храниле матице. После тога пошли смо даље. Склонили смо матичну решетку која је спречавала матицу овог друштва да дође у близину кавеза с матицама. У животу матица у кавезима са слободном матичном решетком није се ништа изменило. Пчеле су и даље биле у кавезима код матица, неговале су их и храниле. Исти оглед поновљен је на пчелињаку у Београду са шест матица без употребе матичне решетке у циљу удаљивања матице од кавеза. Резултат је био исти.

Чињеницу да пчеле нормалног друштва негују и хране велики број матица у кавезима с непокривеном матичном решетком можемо практично искористити за чување спарених матица под веома повољним условима, и то, разуме се, само за време продуктивне сезоне. Та чињеница може да се искористи и за друге практичне радње у рационалном пчеларству. Но, пре тога мора се извршити још низ других огледа.

Шећерно тесто за матицу. — Резервна храна за матице и њихове пратње у кавезима обично се справља од меда најбољег квалитета и чистог шећера у праху. Она се према Шолцовој формули справља овако: Узме се 500 грама меда и 1,150 грама чистог шећера у праху. Мед се постепено загрева до око 66° С. Тад му се помало додаје шећер и стално меша. То се продужава докле год се маса може лако мешати. После тога мешавина се изручи на

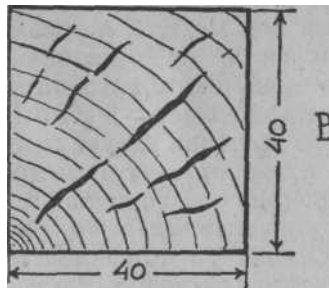
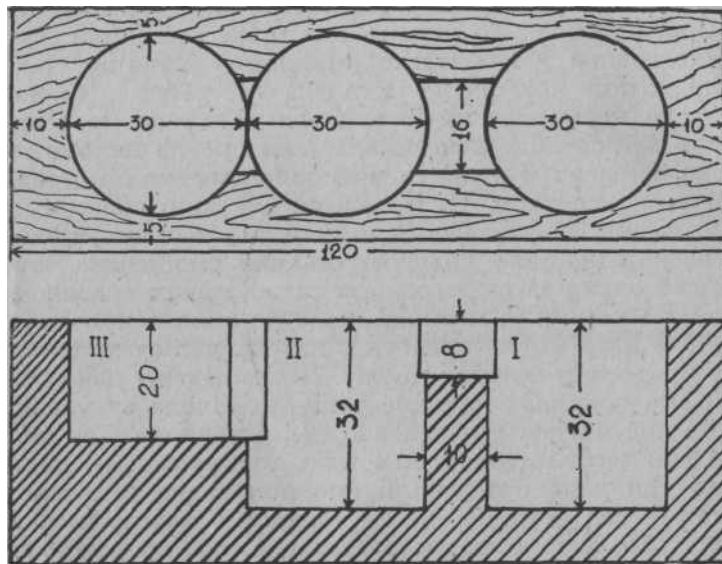
При справљању шећерног теста за матице мора се па- зити и бити сигуран да мед не долази са пчелињака у коме има заразе.

ОДУЗИМАЊЕ И ИСТРЕСАЊЕ МЕДА

Од у з и м а њ е м е д а . — Оквири с медом, по правилу, одузимају се после главне паше, кад пчеле затворе више од пола прикупљеног меда, и то рано ујутру, да би се мед могао истрести у току дана и испражњени сатови вратити у кошнице још исте вечери. Ако се не истресе истог дана, мед се охлади и сутра дан се теже истреса.

У кошницама настављачама с нормалним оквирима у плодишту и полуоквирима у медишту мед за истресање се налази у полуоквирима, у којима после главне паше, по правилу, нема легла. Због тога одузимање полуоквира не преставља никакву тешкоћу. Узимају се сви оквири редом, што није случај с кошницама полошкама. У овима се легло налази готово у свим оквирима, те за одузимање долазе у обзир оквири без легла и у крајњем случају оквири са зрелим леглом, но с тим да се још у току дана врате у кошницу. У полошкама мед спорије сазрева, те се мора и нешто доцније одузимати и истресати. Од настављача с полуоквирима не одузимају се нормални оквири с медом. Ако их има више, могу се одузети али не за истресање, већ да се сачувају за зиму.

За одузимање оквира с медом треба припремити неко- лико празних наставака, два чаршава, четку за збрисавање пчела или перушку, односно гушчије перо, и једну ширу даску. Кроз лето кошнице из које ће се одузимати мед, убацили неколико млазева дима, па затим на полетаљку (седало) наслонити припремљену даску а преко ње разас- трти чаршав. После тога пажљиво скинути кров и унутра- шњи покривач и преко оквира пустити неколико млазева дима. После 2-3 минута може се приступити одузимању оквира. Оквире узимати обема рукама за крајеве. Кад се један оквир извади, ухватити га левом руком чвршће за са- тоношу па песницом десне руке неколико пута снажно уда- рити у онај део леве руке који држи оквир. Услед потреса многе ће пчеле спасти са сата. Остатак збрисати четком или перушком. Пчеле се стресају односно збрисавају пред ко- шницу, на разас трти чаршав. Оне се могу стрести и у кош- ницу, али ће оне у том случају посести заостале оквире, те ће се морати поново стресати.

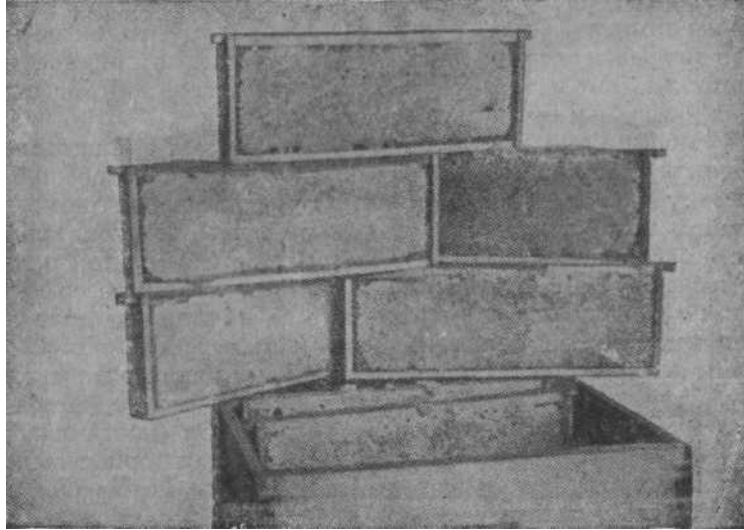


Сл. 79. Кавез за одашљивање матица
Прва слика, изглед одозго; друга слика, бочни пресек, В, зачеље кавеза. Лева удубљења су за матицу и пчеле, а десно удубљење за шећерно тесто. Кавез се одозго затвара поклопцем од танке шпер-плоче.

даску за мешање, која је пре тога добро посута шећером у праху. Изручена маса се меси, уз додавање шећера у праху, све док не добије чврстину стаклорезачког кита — теста коме се може лако давати жељени облик. У случају да тесто почне да се разлива, дода му се још шећера и добро умеси.

Ако се тесто одмах не употребљава, стави се у неки суд и добро затвори, да се не би сушило.

Очишћени оквир одмах ставити у припремљени магацин и покрити чаршавом да га пчеле не би нападале. Кад се један наставак кошнице испразни, скинути га и употребити за прихватање оквира с медом из другог полунаставка, односно из друге кошнице. Испуњени полунаставка одмах однети у просторију припремљену за истресање меда.



Сл. 80. Полуоквири испуњени медом

Ова просторија мора бити затворена, да не би пчеле улазиле и нападале оквире. Да би се мед могао узети с мање тешкоћа и случајни непријатности, добро је да се дан два пре одузимања полунаставка одвоје од тела кошнице (плодишта) унутрашњим покривачем с уметнутом бежалицом, коју треба тако наместити да пчеле могу из медишта прелазити, у плодиште, али не и обрнуто. На тај начин, ће на сквирима с медом за време одузимања бити врло мало пчела.

Истресање меда. — Да би се мед, поклопљен воштаним поклопцима, могао истрести из ћелија сата, мора се претходно откlopити. Овај посао се обавља помоћу пчеларске виљушке или пчеларског ножа. Кад се ради ножем, један радник треба да има најмање два ножа, да би се један, док се ради с другим могао загревати у топлој води.

За прихватање воштаних поклопаца, с којима се скида и доста меда, треба имати и нарочити суд, канту с мрежом или сточић за скидање поклопаца. Пчелари с мало кошница могу се послужити чистом шерпом или тепсијом.

Оквири с отстрањеним воштаним поклопцима стављају се у центрифугу за истресање меда. Притом треба водити рачуна да кош центрифуге буде равномерно оптерећен, иначе ће се центрифуга реметити и кварити, доћи ће до лупања и померања машине.

Кад се центрифуга испуни оквирима, почети с окретањем. Прво време окретати сасвим полако, затим постепено убрзавати. После 2—3 минута окретања, окренути другу страну оквира и на исти начин окретати (у почетку полако, затим све брже и брже) док се друга страна не истресе. Тад окренути прву страну па и њу истрести на исти начин и тако даље редом све док се сви оквири не истресу. За то време се мед, који се клизећи низ зидове центрифуге скупља на дно и цури кроз славину, прихвата у неки лонац и сипа у канте. Ако се има при руци сито, добро је да се стави на лонац, како би се ту задржали воштани поклопци, парчад саћа и друге примесе. Али, ако сита нема, мед се и без цеђења може сипати у канте. За неколико дана све примесе ће се као лакше подићи на површину, одакле се могу лако уклонити.

У случају да мед није довољно зрео, отворене канте повезати ретким платном (цедилом) и ставити у топлу просторију (преко 25° С). За кратко време сувишна ће вода испарити, пошто се незрео мед увек подигне у горњи део канте.

Враћање истресеног саћа. — Истресене оквире стављати у полунаставка, па их увече вратити у кошнице да их пчеле очисте и покварене ћелије поправе. При враћању медљавих оквира водити рачуна да се на пчелињаку не изазове грабеж. Стога полунаставка с медљавим оквирима не враћати до саме вечери, док сасвим не престане излетање и долетање пчела. Тад отворити све кошнице, којима ће се дати оквири на чишћење и оставити их отворене око 10 минута. Услед расхлађења пчеле ће се брзо повући на саће и смирити. Тад раније припремљене полунаставка доносити и стављати на кошнице, које треба одмах затворити. Да не би дошло до незгода, треба брзо радити, тако да последња кошница добије свој наставак пре него што се узбуде пчеле прве кошнице.

Полунаставке треба враћати увече, кад престане излет пчела, не само да би се предупредила појава грабежи, већ и да би се онемогућио масовни излет узбуђених пчела, који може да има штетних последица за околину (убадање стоке, народа итд.).

Пре враћања, спољашње стране полунаставака добро обрисати мокром крпом. То исто поновити сутрадан, на самом пчелињаку, пре него што пчеле почну да излећу из кошнице. У исто време треба сузити лета на свим кошницама и бити на опрези у току целог дана.

Под и све ствари, као и пчеларски прибор, који су у току истресања омедљављени, треба најпажљивије опрати и осушити. Иначе се може десити да неко случајно остави отворена врата или прозор и да пчеле навале у просторију у којој је истресан мед. У таквим случајевима обично долази до грабежи, а и до других непријатности, нарочито ако у то време нема паше.

Уместо да се оперу, центрифуга и друге ствари могу се изнети подаље од пчелињака (око 200—300 метара) преко неког воћњака или шуме, да их пчеле очисте. Врло је важно да између пчелињака и изнетих ствари не буде чист простор. Разуме се, да се тако може радити само тамо где нема ни сумње у постојање болести у пчелињаку.

ПРЕСЕЉАВАЊЕ КОШНИЦА НА ПАШУ

На осовини роди мед. — Пчелар треба добро да познаје своју ближу и даљу околину и да зна где има и какве паше. Пчеле се не могу добро искористити кад се држе на једном месту. „На осовини роди мед“ је истина која треба да је блиска сваком пчелару. Да би на осовини заиста и родио мед, свако кретање кошница треба да буде проучено и оправдано. Нису ретки случајеви да се кошнице крећу напамет и да сеобе доносе више штете него користи. Зато је потребно да пчелар пре него што крене кошнице испита ново место и нову пашу. То треба да учини чак и ако је у том месту био претходне године. Увек се може десити нешто непредвиђено што неповољно утиче на пчелињу пашу (губар, суша, хладноћа итд.). Свака сеоба изискује велике напоре и трошкове и не треба је предузимати без сигурних изгледа на успех. Много је боље и јевтиније отићи у место које долази у обзир за сеобу, видети какви су изгледи за пашу, и на основу тога донети

одговарајућу одлуку. При одлучивању о сеоби, узети у обзир богатство паше, здравствено стање тамошњих пчелињака и број кошница с пчелама које се већ налазе на домаку паше. Некорисно је ићи у место које је већ засићено пчелама, а штетно ако у њему влада нека од заразних пчелињих болести.

Припремање за сеобу. — Сељење кошница је озбиљан посао који треба добро припремити. За сеобу долазе у обзир кошнице од здравог материјала, јер се иначе може десити да се нека од њих на путу распадне и изазове незгоде и штете. Мали кварови на кошницама могу се поправити ударањем неког клинчића, ако је попустила која даска, или добро умешеном иловачом, ако се појавила нека мала пукотина. Важно је да на кошницама не остане ниједан скривен отвор кроз који би пчеле у путу могле да излазе. Даље, треба урадити још и ово: а) код настављача скинути медишта (наставке и полунаставке) и одаслати их засебно (више наставака летвицама уједно спојити); б) из полошки и плодишта настављача извадити све оквири с више меда, нарочито млађе, па мед истрести или их оставити као резерву за зиму и пролеће; в) испунити плодиште, ако није већ испуњено, оквирима с готовим саћем или без саћа, или до крајњег оквира ударити неколико мањих клинаца да при преносу не би било померања оквира; г) ако оквири немају размаке који регулишу удаљеност једног оквира од другог, морају се на други начин учврстити, на пример, летвицама дебљине 12—15 мм, ширине 20—25 мм, и дужине 15—20 мм, с провученим танким клинцем у горњем делу (две летвице на једну улицу); д) преко плодишта ставити збег без унутрашњег покривача, а затим кров; њ) на кошнице које немају збег ставити празан полунаставак опшивен с горње стране жичаним платном или саргијом; е) лето сасвим затворити а покретно седало уклонити; ж) и напослетку све делове кошнице добро спојити клампицама или неком другом направом.

Из предњег се може запазити, да ми не препоручујемо да се на лето стављају мреже. То не чинимо због тога што је то приметан посао, а усто ничему не користи. Пчелар је уверен да пчеле кроз мрежу добивају чист ваздух, док уствари тако није. Под утицајем светлости пчеле наваљују на лето, чврсто се припијају уз мрежу и тако спречавају придолазак свежег ваздуха. То оне чине и на свакој другој мрежи на коју удара светлост. Пчеле се могу селити и с отвореним летом кад се селе камионом

Кад се пчеле пресељавају раније упролеће или ујесен — док је температура ваздуха око 15° С — не треба уопште бринути о проветравању, сем ако пут не траје дуже времена.

Наш збег (збежиште) идеално решава и питање смештаја сувишних пчела и питање придоласка свежег ваздуха за време сељења кошница.

Сељење кошница. — На температури око 15° С кошнице се могу товарити и селити у свако доба дана ако су им претходно увече или рано ујутру затворена лета. С отвореним летом кошнице се крећу само ноћу или рано ујутру пре него што почну да опште са околином. Кад су већ у покрету, могу се превозити с отвореним летом и дању.

На температури преко 25° С кошнице се не могу товарити нити лета затварати да би се у току ноћи могле селити. Лети, кад је дневна температура преко 25° С кошнице се могу селити само ноћу, и то ако су ноћне температуре ниже. Пут треба завршити до 6 часова ујутру. Уколико је то немогуће, боље је кошнице истоварити и пут продужити следеће вечери.

Кошнице се могу селити запрежним колима с федерима или без федера, камионом, железницом или лађом (чамцем) и у планинским крајевима на коњима, мазгама (магарцима). Кад се селе колима без федера, добро је да се на патос кола набаца грање и преко овога подебљи слој сламе, те да потреси у путу буду што слабији, а између кошница да се што више нагура сламе да не би једна о другу ударале на неравном путу. При утовару, кошнице стављати на кола и камионе тако да оквири са саћем стоје упоредо са осовинама кола, тј. да лета буду окренута према левој и десној страни, а не напред и назад, а у вагоне тако да оквири стоје упоредо са шинама, тј. да лета кошница буду окренута напред или назад.

Запрегу упрезати у кола тек кад су кошнице утоварене и спремне за пут, а запрежни прибор тако подесити да се стока у случају потребе може брзо испрегнути. Ако на путу дође до неке незгоде, прва дужност пчелара и његове пратње је да стоку испрегну и удаље од кола.

На сваком колима треба имати по једно сандуче са припремљеном иловачом, да би се сваки случајни отвор на кошницама могао одмах затворити.

Истовар и смештај кошница. — Кад се дође на одређено место, кошнице треба одмах истоварити,

и што је могуће пре поставити на одређено место, водећи рачуна да не буду сувише близу једна до друге. После једног часа приступити отварању лета. Обично се не отварају лета на свима кошницама у исто време, — јер може доћи до налета, односно поремећаја у јачини појединих друштава. Прво се, на пример, отварају лета по реду на првој, четвртој, седмој итд. затим после пола часа (кад се пчеле мало смире) на другој, петој, осмој итд. и напоследку на трећој, шестој, деветој итд. кошници. Кад се кошнице истоварају ноћу, лета се могу отворити одмах на свима кошницама.

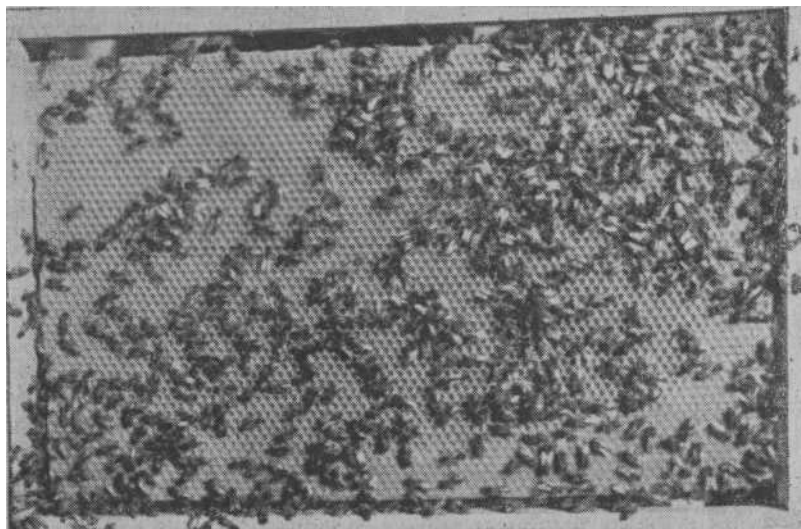
Чим се пчеле смире, свима кошницама сузити лета, да би се лакше браниле од могућег напада туђица. Предвече извршити преглед свих кошница и ако се нађе да је неко гнездо поремећено, довести га одмах у ред. Ако је потребно, могу се тад додати и наставци (медиште).

ПРИПРЕМАЊЕ РЕЗЕРВНОГ САЋА

Један од основних услова успешног гајења и искористишавања пчела је исправно саће у кошници.

Под исправним саћем подразумевају се прави сатови с радиличким ћелијама, у којима легло није извођено дуже од 2—3 сезоне. Пчелари практичари знају да такво саће није лако имати и поред употребе целих табли вештачког саћа. Понекад се табла искриви и на по некој се развуче знатан део ћелија. Није ни реткост да пчеле радилице и поред радиличких основа израде читава поља трутовских ћелија. Све то умањује вредност појединих сатова, по према томе и гнезда као целине, јер се смањује број радиличких ћелија за смештање цветног прашка и извођења пчела радилица. У широкој пракси се најчешће ново саће израђује упролеће кад се укаже потреба за проширењем гнезда. Напредни пчелари — пчелари који имају велики успех у пчеларењу — готово редовно упролеће гнездо проширују готовим саћем. Ради тога они сваке године у току сезоне припреме саће за наредно пролеће, спреме резерву доброг саћа. Како се може припремити резерва доброг саћа, запитаће понеки пчелар, размишљајући о овом предмету. Ми ћемо изнети два начина, али морамо одмах нагласити да успех зависи не само од препорученог начина већ и од квалитета вештачког саћа, затим од тога како је оно учвршћено у оквир итд.

Први начин. — За израду вештачког саћа иско-ришћује се главна паша. Пред саму пашу, преко плодишта једног или више јаких друштава, стави се још по једно тело (или по два полунаставка) с оквирима у које су уметнуте целе табле вештачког саћа, изузев средишњег који има готов сат. Пошто се ови оквири налазе одмах изнад



Сл. 81. Оквир с лепо дограђеним сатом

легла, пчеле ће их под утицајем паше одмах посетити и у сваком брзо израдити сат од једне бочне дашчице до друге и од сатоноше до доње летвице, одличан за извођење легла. Ови оквири са израђеним сатовима могу се одмах одузети, а могу се и оставити да их пчеле испуне медом, па кад се овај истресе задржати их као резервно саће. При истресању треба бити врло пажљив да се сатови не би искривили и изломиле, а они се лако ломе. Ако се одмах одузимају на њихово место ставити друге, старе сатове. згодније за истресање, или полуоквири.

Други начин. — После багремове паше одабрати једно или више јаких друштава (према томе колико треба резервних сатова) поскидати полунаставка и додати их (без пчела) другим друштвима. Поред одабраног друштва ставити једно резервно празно нормално тело (или два полунаставка) и у ово пренети гнездо (све оквири) одабраног

друштва заједно са пчелама. Затим у испражњено плодиште ставити оквири с уметнутим таблама вештачког саћа попрскане шећерним сирупом, остављајући размак између сатоноша једног оквира и другог од 5 мм. Услед смањеног размака у плодиште ће стати један или два оквира више него обично. Тако припремљено плодиште за-творити, пред лето метнути поширу даску а преко ње разастри чаршав. Тад узимати један по један оквир с пчелама и пчеле збрисавати на чаршав, а оквири стављати у друго раније припремљено резервно тело кошнице и одмах покривати. Приликом збрисавања пчела обратити пажњу на матицу и чим се примети, пажљиво је ухватити за крила и ставити на лето кошнице. Матица и збрисане пчеле брзо ће ући у кошницу и посетити оквири с вештачким саћем. Сандук у коме су оквири с медом, цветним прашком и леглом одмах ставити изнад плодишта неког другог јаког друштва, са кога су раније скинути полунаставци.

Друштво на вештачком саћу је уствари вештачки рој. Оно ће, чим се смири и организује, почети да извлачи ћелије на додатим основама, које ће бити нешто плиће услед смањеног растојања између оквира. Сутрадан средишни оквир ће вероватно имати јаја. За недељу дана рој ће на осредњој паши извући ћелије на свим сатовима. Тад неза-лежене сатове извадити а залеженим дати нормално растојање. На место извађених ставити раније одузете оквири с леглом. Оквири с новим саћем дати тамо где су потребни или оставити као резерву за наредну годину.

Ако за време извођења овог посла не буде паше, друштво које израђује саће треба прихрањивати.

Пчелиње друштво доведено у стање роја са задатком да израђује резервно саће стварно не губи ништа. Матица после кратког времена већ почиње да носи јаја, а друштво после недељу дана поново добива своје раније оквири.

Преимућство овог начина израде резервног саћа је у томе што се нови сатови не израђују поред раније израђених сатова, према њиховом облику, већ се углавном сви израђују упоредо и правилно. У њиховој изради на овај начин учествује готово цело друштво.

За израду правилног саћа ма по ком начину врло је важно да кошница стоји водоравно.

Замена старих, дотрајалих сатова. — Кад се на један или други начин добију резервни сатови, може се одмах приступити замени старих и неисправних

сатова, у колико их у кошницама има. У ово доба ови последњи се не морају помицати у крај да би се доцније могли заменити, већ се могу једноставно без обзира на легло преместити у медиште (два полунаставка), а на њихово место ставити оквири с готовим саћем. Медиште је у то доба обично одвојено од плодишта унутрашњим покривачем, те нема опасности да матица пређе у медиште и ако пчеле кроз отвор на унутрашњем покривачу опште с медиштем. Ако се замена изврши у месецу јуну, постоји могућност да се у додатим оквирима изведе неколико генерација пчела и да се они на тај начин оспособе да могу ући у састав зимског гнезда.

ПРИПРЕМАЊЕ ПЧЕЛИЊИХ ДРУШТАВА ЗА ЗИМУ

Пчелиња друштва се припремају за зиму у току целе сезоне. Сакупљени нектар, уколико га одмах не потроше, прерађују у мед, који смештају у ћелије саћа изнад и иза легла, да га употребе кад у пољу не буде цветова, или кад због хладноће не буду могле да опште с околином. То исто чине и с цветним прашком, само што га не прерађују већ конзервишу, тј. набијају и заливају медом, да би се што дуже одржао у исправном стању. После главне паше, пчелиња друштва постепено смањују легло, које у половини октобра готово сасвим ишчезне. Ћелије које услед смањивања легла остану празне, пчеле обично испуњују медом и цветним прашком тако да испод и иза области последњег легла буду знатне количине меда и цветног прашка. То су праве зимске резерве, јер се налазе на домаку пчелињег клубета, које се, као што знамо, образује тамо где је изведено последње легло.

Поред тога, пчелиња друштва наступањем хладних дана појачавају свој рад на доношењу прополиса и облепљивању делова кошнице и с најмањим рупицама које омогућују продор светлости и струјање ваздуха. Понекад прополисом сужавају и широка лета кад се налазе наспрам пчелињег клубета (горње лето).

Па и поред свих припрема, деси се да понеко друштво не успе да се потпуно обезбеди, те у току зиме настрада или толико ослаби да једва дочека пролеће. То се дешава и код пчелињих друштава у слободној природи и код пчелињих друштава о којима брине човек. Сматра се да пчелиње болести много мање сатиру пчеле него зима. Код нас

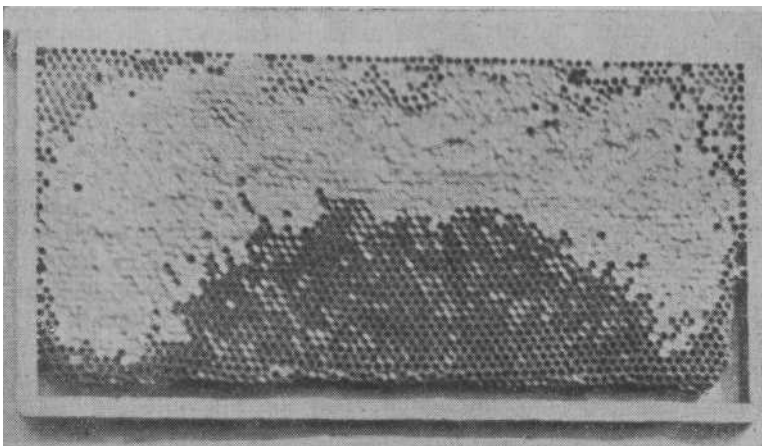
зимски губици износе 5 до 10%. После лоше године они су знатно већи. Због тога савремени пчелари поклањају велику пажњу како зимовању тако и припремању пчела за зиму. Они стављају себи у задатак да припреме пчеле тако да могу зимовати и на најсуровијој зими, и да пчелиња друштва не само презиме, већ и да добро презиме, а то значи да сачувају своју снагу за пролеће и да потроше што мање меда у борби с хладноћом. Од пчелињих друштава која лоше зимују не може се очекивати добар принос меда и воска, нити вишак пчела за образовање нових друштава.

Сматра се да ће пчелиње друштво, под условом да је здраво, успешно презимити и упролеће се брзо изградити кад има: довољно хране (18—20 кг), младу и плодну матицу, правилно изграђено, уређено, благовремено сужено и утопљено гаездо и толико пчела радилица, да поседа најмање 6 уличица (седам оквира), и усто да је смештено у кошницу која не пропушта ни кишу ни снег а налази се на месту заштићеном од узнемиравања и ветрова.

Припремање зимнице.- Пчеле саме себи припремају храну. Али је ипак потребно — пошто оне у савременом пчеларству дају извештан чист принос, вишак за пчелара — да се обрати пажња на припремање и остављање зимнице. Човеку припада само вишак, то је правило којег се мора придржавати сваки пчелар. Претпоставка да пчеле после главне паше могу да сакупе и припреме довољну количину меда за зиму понекад се покаже као обмана. Пчелар, с обзиром на месне прилике, може то претпостављати, али добивени мед не сме сматрати као вишак доклегод пчеле не остваре његову претпоставку, тј. док не припреме добру зимницу.

Према нашим приликама, за свако пчелиње друштво још за време главне паше треба припремити 8-10 кг меда у нормалним оквирима са исправним саћем у којима има и цветног прашка. Поред тога, код кошница настављача, чим се испеди мед из медишта, одвојити плодишта од медишта да пчеле дневни вишак не би смештале у медиште, већ само у плодиште, у ћелије које остају празне услед постепеног смањивања легла. Између медишта и плодишта треба оставити пролаз, да би пчеле могле да чувају саће у медишту од мољаца и да у ово смештају мед, уколико за то не буде места у плодишту. На тај начин се може у највише случајева сигурно припремити зимница. У другој половини месеца августа сви оквири у плодишту треба да имају нај-

мање по 2,5 кг меда. Оквире с мање меда у то доба ставити иза преградне даске, или — ако имају легла — до преградне даске, док се легло не изведе. Обично се при прегледу кошница у месецу августу (јесењи преглед) може утврдити да неке кошнице имају довољно, па чак и више меда него што је потребно. Али се исто тако могу наћи и кошнице с недовољном количином меда. Овим последњим треба до-



Сл. 82. Сат с великим венцом меда и цветног прашка; 7-8 таквих оквира чине добру зимницу за пчеле.

дати раније припремљене оквире с медом а одузети им оквире с мало меда и ставити их иза преградне даске. Да би пчеле пренеле мед из оквира иза преградне даске у оквире у гаезду, треба поклопљени мед отворити а непоклопљени попрскати водом. У колико се овим не би обезбедила зимница, кошнице с мало меда прихранити медом или шећерним сирупом спремљеним од два дела шећера и једног дела воде.

Пчелиња друштва која имају припремљени магацин хране могу у плодишту имати мање меда, по 1,5 — 2 кг у сваком сату.

До 15 септембра сва пчелиња друштва треба да имају потпуно обезбеђену зимницу.

Квалитет меда. — При прегледу и припремању оквира с медом пчелар треба да обрати пажњу на квалитет меда. Мед справљен од медљике коју пчеле сакупљају с лишћа и других делова дрвећа има у себи више несварљи-

вих материја него цветни мед. Отуд пчелиње друштво зимљено на меду медљиковцу лошије зимује. Још у току зиме долази до преоптерећености дебелог црева, што изазива узнемиреност и још већу потрошњу меда па и испражњавање црева у кошници (пролив). Ако у току зиме хладни дани буду чешће смењивани лепим и топлим данима, може да прође и без тешких последица по друштво. Али, ако хладноћа потраје дуже, — неколико недеља па и месеци — друштво ће на медљиковцу обично настрадати или толико ослабити да ће у пролеће једва имати коју шаку пчела.

Мед медљиковац је нарочито опасан кад се још с јесени ушећери, као што је случај с медом од врбове медљике. Тад је готово сигурно да ће друштво настрадати.

Да ли у кошницама има или не медљике, пажљивом пчелару не сме бити непознато. Пратећи рад пчела и развој паше, он може увек знати да ли је и колико има у кошницама. Поред тога, медљика се може познати и по спољашњим знацима: има затворену боју са зеленкастим преливима на светлости, а често и непријатан мирис и укус. Она се у саћу обично налази непоклопљена. Пчелар може утврдити да ли у меду има медљике и на један од следећа два начина.

Први начин: Из неколико оквира, с крајева и из средине гнезда, узме се кашичицом по мало меда и стави у епрувету и добро измеша. Мешавини се дода иста количина кишнице или дестилисане воде и опет добро измеша. Затим се дода онолико кречне воде колико у епрувети има заједно меда и воде. Раствор се поново измеша и после тога загрева на ватри док не почне да ври. Ако у меду има медљике, у течности ће се појавити пахуљице, које ће се доцније таложити на дно епрувете.

Пчелар може припремити кречну воду сам. За то нека узме једну количину гашеног креча и у њу сипа исто толико воде и затим добро измеша. После извесног времена стајања, креч ће се сталожити на дно а на врху ће бити провидна вода. То је кречна вода коју треба пре употребе процедити (филтровати) и сипати у боцу.

Други начин: Као и напред помеша се мед и вода. Овој мешавини се затим дода 10 делова винског шпиритуса (јачине 96 гради)и добро измеша (промућка). Ако је добивена мешавина мутна, то је знак да у меду има медљике, и обрнуто, ако је провидна, знак је да је мед доброг квалитета.

Кад пчелар утврди постојање медљике, одмах треба да предузме мере да пчелама осигура бољу зимницу. Ако је медљика ушећерена (врбова) не остаје му ништа друго него да све оквире с медљиком отстрани и да на њихово место стави оквире с медом припремљене за време главне паше. У том случају оквире с леглом померити у страну, до преградне даске, да би доцније и њих отстранио. Течна медљика може се оставити у кошницама ако се само свакој кошници дода по 3—4 кг. шећерног сирупа, те да доњи део медне капе, који пчеле прво троше добије венац од шећерног сирупа. Неушећерена медљика упрочеће може исто тако да послужи за извођење легла као и цветни мед.

Цветни прашак. — Раније се мислило да је при припремању зимнице важно оставити довољно меда. Сатови с много цветног прашка су избацивани, јер се сматрало да они не само запремају место, већ и да су штетни. Међутим, најновија испитивања су показала, да је принос у наредној сезони утолико већи уколико се више остави цветног прашка у зимском пчелињем гнезду. Зато напредни пчелари, приликом одлучивања које оквире да задрже у зимском гнезду воде рачуна не само о меду, већ исто тако и о цветном прашку. И сасвим правилно. Пчелиња друштва почињу да негују легло у месецу јануару, док зима још велико траје. Без цветног прашка она нису у стању да овај посао продуже, и обезбеде правилан развој пчелињег друштва упрочеће.

Јака и слаба пчелиња друштва. — Пчелиње друштво проводи зиму у пчелињем клубету. Слабо друштво има мало клубе и малу способност за произвођење и одржавање топлоте. Јако друштво има веће клубе, солиднији омотач и у клубету већи простор за кретање и стварање топлоте. Веће зимско клубе је покретније и способније за прилагођавање свима променама у току зиме. Јако друштво може добро да зимује и да тако сачува снагу за успешно изграђивање упрочеће. Због тога напредни пчелари сматрају да се једино исплати узимљавање јаких пчелињих друштава. Слаба пчелиња друштва могу под повољним условима да презиме, али ретко кад могу да буду уносна. Према подацима Украјинске огледне пчеларске станице, слаба друштва на један килограм пчела потроше зими 4—5 пута више меда него јака, док у наредној години скупе неколико пута мање меда.

Припремање пчелињих друштава за зиму мора обухватити мере за јачање друштава заосталих у развићу, која

по плану треба узимити. У те мере спадају: појачавање додавањем затвореног легла, замена матица које подбацују у полагању јаја у упоређењу с осталим матицама, додавање оквира с медом итд. У колико се те мере раније прбдузму, утолико ће и резултати бити бољи. Сва друштва која се припремају за презимљавање треба да имају у септембру 1,5—2 кг пчела и да поседају најмање 6 уличица нормалног пчелињег гнезда (7 оквира). Слабија друштва спојити с јачим или их узимити групно, по неколико друштава у једну кошницу, одвајајући их танким преградним даскама у циљу заједничког искоришћавања произведене топлоте. Управо, то су нуклеуси који се упрочеће могу искористити за образовање раних ројева.

Старост пчела. — Није довољно само да једно друштво има 6 поседнутих уличица, па да презими. Поред броја, велику улогу у презимљавању игра и старост пчела. Пчеле радилице изведене у августу и септембру боље издржавају зиму и с већим успехом упрочеће негују легло него пчеле изведене у јулу или још раније. Због тога се пчелар мора старати да сва, па и јака друштва подмлади у последњим месецима сезоне (август—септембар) извођењем већег броја младих пчела. За јесење извођење младих пчела потребна су два основна услова: млада матица и паша.

Матице, које су изградиле, јака друштва упрочеће, обично испољавају склоност да после главне паше све мање полагају јаја. Матице изведене пред крај или после главне паше носе добро и у последњим месецима сезоне, па чак и онда кад старе матице сасвим престану с полагањем јаја. То је разлог што неки пчелари сваке године мењају матице. У основи они имају право. Али ако је нека матица добра и даје потомство које успешно искоришћује пашу, не треба је замењивати док је на висини младих и плодних матица.

После главне паше пчелар треба да изврши преглед свих пчелињих друштава и да све старе матице чија друштва нису задовољила у искоришћавању паше замени матицама изведеним од најбољег друштва. То исто треба да учини и с матицама које су изградиле добро друштво, али показују знаке старости, а и с младим матицама које нису добро носиле. Пчелар који успешно и на време обавља овај посао неће имати муке да у последњим месецима сезоне подмлади свој пчелињак.

Паша — други услов за подмлађивање пчелињих друштава — ставља у покрет све снаге друштва. На доброј паши старије пчеле, сабирачице, вредно доносе нектар и цветни прах, а младе марљиво обављају све послове у кошници: хране матицу, спремају ћелије, негују легло, примају нектар, итд. Иза њих не изостају ни матице, само ако су младе и плодне. Добро храњене и неговане, неуморно полагају јаја. Али ако у околини нема паше, у кошници завлада мртвило. Пољске пчеле излећу, али ништа не доносе. Матице слабо храњене и неговане полагају мали број јаја. Друштва не само да се не подмлађују, већ и осетно старе. У таквом случају потребна је пчеларева помоћ. Он мора потражити пашу за пчеле или ову заменити другим потстицајима. У ове спадају: прихрањивање и отварање поклопљеног меда у оквирима који не улазе у састав зимског гнезда.

У августу, кад је нарочито потребно потстицање пчелињих друштава на активнији рад на неговању легла, обично цвета бели босиљак и разно ритско биље. Како ових биљака нема у свим крајевима, то је потребно да пчелар пронађе погодно место на једној од тих паша и да тамо пренесе кошнице. Сав учињени трошак исплатиће се, ако не те године, а оно сигурно у наредној. Пчеле на августовској паши стварају предуслове за обилан принос у следећој сезони.

Ако пчелар нема могућности да пронађе пашу и пресели пчеле, онда треба свакако да приступи прихрањивању и отварању поклопљеног меда. Прво нека сузи гнездо на онај број оквира који ће остати за зиму. Све оквири с мало меда нека остави иза преградне даске и затим их постепено отклапа (сваки дан по један). Оквир с отвореним медом попрскати водом. Ово учинити увече, да би пчеле отклопљени и попрскани мед пренеле у оквири гнезда још у току ноћи. Кад сви оквири буду очишћени, могу се склонити и тад приступити прихрањивању мало ражићеним медом или сирупом спремљеним од једнаких делова воде и шећера. За ову сврху могу се пчеле прихрањивати из лимених кутија с рупчастим поклопцем, само у том случају не треба да буде много рупица, већ свега три до четири, како би додата храна дуже трајала и надраживала пчелиње друштво. Прихрањиваче с тако малим бројем рупица не треба склањати, већ у кошницама оставити докле год пчеле не узму додатну храну. Ако поклопци прихрањивача имају већи број рупица, вишак се може затворити во-

ском или нечим другим. На тај начин неколико килограма сирупа или меда могу да потстичу једно друштво на активнији рад читав месец дана. Пчелар не треба да се устеже од овог посла. Мед и шећер уложени у пчелињак на овај начин не могу бити корисније употребљени. Захваљујући благовременом прихрањивању, пчеле ће у наредној сезони дати много више меда него што би дале без прихрањивања.

Сужавање гнезда. — Први корак у сужавању гнезда претставља одвајање медушта од плодишта после главне паше. Истина, то одвајање није потпуно. Оставља се пролаз, да би пчеле радилице могле да штите сатове у медушту од мољаца и смештају мед, ако се зато укаже потреба.

У месецу августу приступа се даљем сужавању. Из плодишта се уклањају оквири с мало меда, као и други оквири који по својим особинама не могу остати у саставу зимског гнезда. То су оквири с младим сатовима у којима није извођено легло, или је изведено мање од 4 генерације пчела. Затим оквири с неисправним саћем (криво саће, саће с много трутовских и развучених ћелија). Разуме се, притом треба водити рачуна да у плодишту остане довољно оквира за смештај меда: и цветног прашка и неговање легла. Ако у плодишту нема довољно оквира који се могу задржати у гнезду, недостатак попунити оквирима из припремљене резерве.

У септембру склонити медушта, још једном прегледати плодишта и том приликом — ако је потребно — још их више сузити. У гнезду не треба остављати оквири које пчеле не поседају, а ни оквири у којима нема бар 2,5 кг меда односно 1,5 кг кад је изнад плодишта магацин с храном. Ред оквира у плодишту не реметити без потребе.

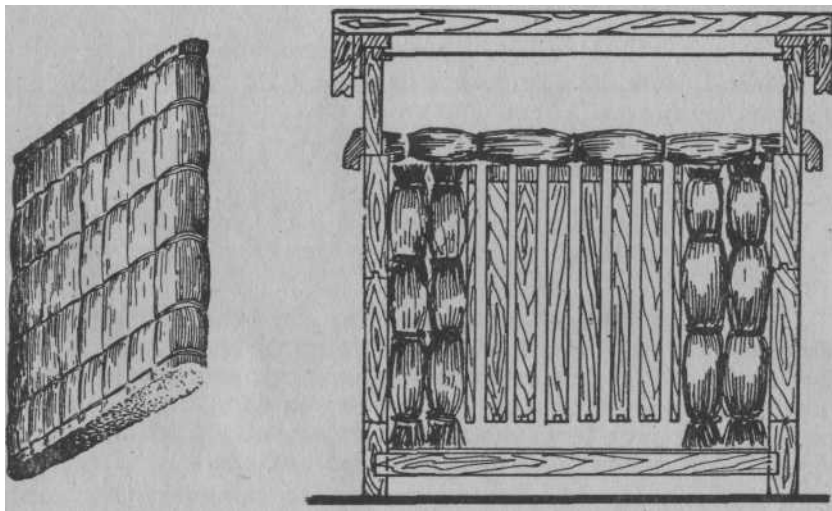
Код пчеларења с магацином хране, полунаставак који је у априлу био испод плодишта и у себи садржи резерву цветног прашка, улази у састав зимског пчелињег гаезда.

Утопљавање гнезда. — Кад се сва гнезда сузе и обезбеде свим условима за успешно зимовање (храна, матица, младе пчеле, исправно саће), пчелар може да приступи утопљавању гнезда. Гнезда се утопљавају не само због зиме која наступа, већ и да би се продужило неговање легла и извођење младих пчела под најповољнијим условима за пчелиња друштва, с најмањим могућим утрошком хране и снаге друштва.

Гнезда се утопљавају одозго и с обе бочне стране, стављањем јастучића испуњених материјалом за утопљавање.

Испитивањима је утврђено да се као материјал за утопљавање може употребити: маховина, суво лишће, кучине, а у недостатку ових и плева. За израду јастучића може се узети платно и саргија, а сасвим добро могу послужити и обичне новине, кад се прошију да материјал не испада. Јака друштва са 9—11 оквира не утопљавају се са стране већ само одозго.

У току лета као унутрашњи покривач пчелињег гнезда обично служи уоквирена даска, која пчелама омогућује да слободно пролазе преко сатоноша. Ујесен овај покривач треба уклонити и на његово место ставити покривач од рогоза а преко овога јастуче с материјалом за утоп-



Сл. 83. Покривач од рогоза за утопљавање кошница

Сл. 84. Кошница са суженим и утопљеним гнездом

љавање. Неколико слојева новина преко јастучета још више повећавају вредност стављеног материјала за утопљавање (рогоз, јастуче).

На тај начин гнездо ће бити боље утопљено, свака улица ће бити одозго затворена, што ће повољно утицати на одржавање топлоте у гнезду.

Пчелиње гнездо у настављачама с једнаким плодиштем и медиштем и магацином хране сужава се уклањањем

наставка, који су у току сезоне служили за смештање вишка меда, а утопљава се одозго, приближавањем кошница и облагањем катрањавом хартијом, која штити од ветра и невремена и усто упија сунчане зраке (загрева гнездо).

Кошнице с једнаким плодиштем и медиштем, кад су јака друштва, обично се узимљују на два реда оквира (са два наставка).

ЛЕТО НА КОШНИЦАМА

Лето на кошницама служи за излаз и улаз пчела и проветравање гнезда. Лето користе и непријатељи пчела: мишеви, осиге и разни лептири (мртвачка глава, пчелињи курјак). Кроз лето обично улазе и пчеле туђице кад кошница није добро брањена. Стога се лету мора поклонити пуна пажња као слабом месту кошнице, мора се кад год је потребно сужавати и проширивати а и нарочито заштићавати. Упролеће и ујесен, а и кад год нема довољно паше, лета на свима кошницама треба сузити на 5—10 см. На крају јесени, кад време захладни и окиша, на лето треба ставити и нарочиту металну решетку (чешаљ) да би се спречио улазак мишева у кошнице. Кад настане зима (мраз, снег) чешљеви се могу скинути и лета проширити, пошто се мишеви у то доба више не крећу по пољу.

Лето се обично израђује при дну кошнице (доње лето). Широка пчеларска пракса показује, да је лето на том месту и најбоље за пчеле. Кроз доње лето пчеле радилице лако износе мртве пчеле, отпадке од воска и другу нечистоћу, и брзо и сихурно улазе у кошницу с товаром нектара и цветног прашка. Кроз доње лето се мање губи топлота, која је за време зиме веома потребна пчелињем друштву, а и лако излази угљена киселина која се ствара при потрошњи меда.

Неки пчелари израђују и горње лето. Они то чине због тога што се кошница с горњим летом, боље проветрава и саће не буђа. Наша испитивања су показала, да се влага и плесан појављују само у кошницама с ниским и уским доњим летом, док у кошницама са широким (дуж свих оквира) и високим доњим летом, нема ни влаге ни плесни, а усто је зимска смртност пчела веома мала. Према томе, нема никаквог разлога да доње лето на кошницама које зимују напољу не остане и даље као главно и основно лето и лети и зими.

Горње лето може корисно да послужи у зимовнику са сталном и уједначеном топлотом, где је струјање ваздуха сведено на најмању меру.

РАД С ПЧЕЛАМА У ТОКУ ЗИМЕ

СМЕШТАЈ И ЗАШТИТА КОШНИЦА

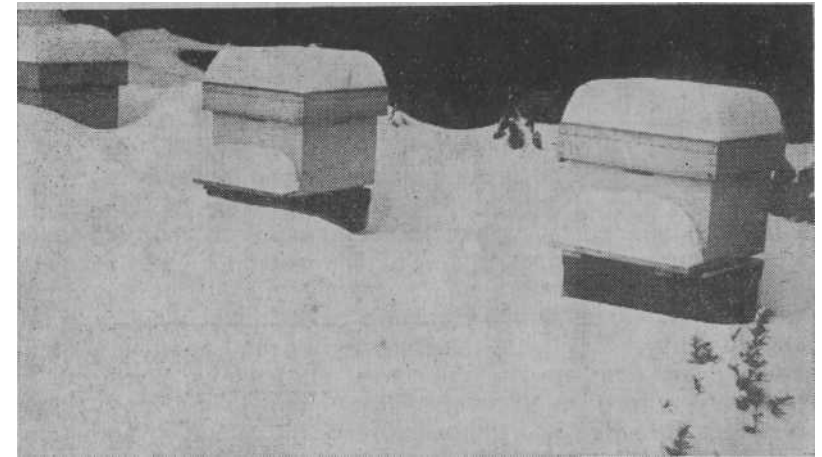
Припремљене и утопљене кошнице с пчелама могу за зиму остати на истом месту, на коме су биле у току лета и јесени а могу се и сместити у нарочито за то припремљен зимовник. Шта је боље?

Пчела се развила и изградила у природи, у шуми. Чувањем и гајењем човек није изменио њене особине нити њен начин живота. Између пчелињег друштва настањеног у шуми и пчелињег друштва из модерног пчелињака нема разлике. Према томе, у крајевима у којима су пчеле живе и размножавале се пре него што их је човек почео чувати и гајити, зимовање напољу је сасвим природна појава. То је и пракса доказала. У крајевима с дуготрајном и суровом зимом, где су раније пчеле биле реткост, смештању пчела за зиму мора се посветити нарочита пажња. Мора се припремити зимовник. Према искуству савремених пчелара, пчеле могу успешно да зимују напољу у областима у којима зими настане по неки леп дан, да пчеле могу да излећу и да се прочисте. У такве области, углавном спада и наша земља. Зато се код нас не мора лупати глава око тога где ће се за зиму сместити кошнице с пчелама. Нека оне слободно остану напољу! Али то не значи да кошнице преко зиме треба оставити на пољани. Пчеле на пољани нису зимовале ни кад су живеле у слободној природи, већ у шуми, у заветрини и тишини. Према томе, оне морају бити у заветрини и тишини где год их оставимо да зимују. Ако се та два основна услова не обезбеде, неће много вредети ни све припреме учињене у току јесени.

Место одређено за зимовање пчела треба да је заграђено и заштићено од хладних ветрова шумом, воћњаком или нарочитим заштитним појасом, итд. Заштита зграда много не вреди. Она често само шкоди. Ако место на коме пчеле треба да зимују није заштићено од ветрова, мора се одмах заштитити подизањем високе оgrade од дасака, трске или рогоза, остављајући између дасака или снопова трске и

рогоза растојање од неколико сантиметра кроз које ће се ломити снага ветра. Заштита од ветрова има нарочити значај у крајевима у које допире кошава.

На пчелињаку у току зиме треба обезбедити што потпунији мир. Мир пчела ремети чак и мала птица сеница кад дође пред кошницу да покупи мртве пчеле. Поготову то чине кокоши, мачка, пси и друге животиње, кад се пењу на кошнице или ходају по пчелињаку. У пчелињак



Сл. 85. Кошнице у снегу (Снимак др. С. Грозданића)

може улазити и по њему ходати само пчелар, и то врло пажљиво. Сваки, па и најмањи потрес узнемирава пчеле.

У крајевима у којима зиме трају непрекидно по неколико месеци, а пчелињак се не може заштитити од ветрова, треба благовремено припремити зимовник. Зимовник је подземна, полуподземна или надземна просторија с уређајем за проветравање у којој се може у току целе зиме одржавати уједначена топлота, између 4 и 6°, умерена влажност (80—85%) и пуна тишина. Зимовник који не може да обезбеди ова три услова више ће донети штете него користи. Због тога се и не препоручује уношење кошница у подрум под зградом за становање, у хладне просторије, таване итд.,

Кошнице не треба рано уносити у зимовник. У нашим приликама уношење у зимовник долази у обзир тек у половини месеца децембра, кад се устали зима и више не

буде било изгледа на лепе дане. При уношењу кошница у зимовник треба бити пажљив, избегавати потресе и узнемираваше пчела. Кошнице постављати на унапред спремљене полице, с летом окренутим према пролазу. Лето отворити целом ширином кошнице. У зимовнику не пушити а улазити само с фењером с црвеним стаклом. Кошнице из зимовника изнети на крају зиме, пред прве пролећне дане.

Кошнице у добром зимовнику мање потроше хране али се упроче спорије развијају (имају мање легла), него кошнице које су зимовале напољу.

СНЕГ И ПЧЕЛЕ

Понекад се деси да снег завеје цео пчелињак и готово сасвим покрије кошнице. Има пчелара којима ово задаје бригу, плаше се да се пчеле због недостатка ваздуха не угуше те снег одмах одгрђу. То је погрешно. Снег не само да није опасан за пчеле, већ је, шта више, веома користан. Снег штити пчеле од хладноће, а усто је порозан те пчеле добивају потребан ваздух. Притом треба водити рачуна да отопљен снег не заледи лето. На северу кошнице се утопљавају загртањем у снег и ту остају за све време зиме, док се снег не почне топити. Тад се одгрне, јер снег при топљењу влажи и хлади кошницу.

ЛЕПИ ЗИМСКИ ДАНИ И ПЧЕЛЕ

Има пчелара који се не радују лепим зимским данима. Рачунају да лепи дани прекраћују мировање пчела, изазивају већи рад у кошници, па према томе и већу потрошњу меда. Овакво веровање има везе с мишљењем да пчеле на хладноћи мирују (спавају) и не троше мед. Данас, кад је зимски живот пчела проучен, јасно је, да пчеле на хладноћи производе топлоту, троше мед и постепено нагомилавају у организму остатке хране. Ти нагомилавани остаци хране у задњем цреву драже организм, изазивају већу потрошњу меда и још веће оптерећење црева. Пчелама омогућује први леп зимски дан да се очисте и оспособе за нову борбу с хладноћом. Леп зимски дан између дана с већим захлађењем је права благодет за пчеле које зимују напољу.

На лепом зимском дану пчелама треба олакшати излет и чишћење. У првом реду проширити лето (ако је сужено) и очистити од мртвих пчела, да би пчеле могле без сметње да излазе и улазе у кошницу. Затим, пред кошнице, ако је земљиште влажно или покривено снегом, разастрти новине или сламу, да се пчеле не би брзо расхладиле у случају да падну пред кошницу. Лепо време обично не траје само један дан, већ 2—3 дана. Првог дана се прочисти мањи број пчела (чишћење тек почне). Другог дана је излетање масовно. Трећег дана пчеле не излазе само да се прочисте, већ и да из кошнице изнесу мртве пчеле. Пред кошницом се може видети по нека радилица како се труди да се откачи од мртве пчеле коју је изнела из кошнице. Није редак случај да она за време тога дана захладни и угине. Због тога не треба чекати да пчеле саме очисте подњачу, већ нека пчелар то још првог лепог дана учини. Свака пчела, а нарочита зимска, велика је вредност за изграђивање пчелињег друштва упроче.

ЗИМСКО ПРИХРАЊИВАЊЕ ПЧЕЛА

Пчеле се по правилу не хране у току зиме. То се може чинити само из нужде, кад из ма којих разлога није обезбеђена зимница, те постоји опасност да пчеле угину од глади.

Пчеле се прихрањују зими нешто друкчије него лети и ујесен. Течна храна се не додаје напољу. Кошница с пчелама се унесе у неку просторију с температуром од +6°C. Пошто се у празан сат с једне стране налије 1 кг млаког сирупа (око 35°C), кошница се отвори и сат са сирупом брзо стави до самог пчелињег клубета. После тога кошницу затворити, ставити унутрашњи покривач, гнездо добро утоплити, кров метнути на своје место и одају замрачити. Да би пчеле дати сируп одмах узеле и разместили, одају загрејати а затим оставити да се постепено охлади. Сутрадан, кошницу изнети напоље и ставити је на њено место.

Описани начин зимског прихрањивања је сложен и тежак. Много је боље и лакше уместо течног сирупа употребити шећерно тесто или шећерне колачиће (леденице).

Шећерно тесто за зимско прихрањивање спрема се на исти начин као и шећерно тесто за матице (стр. 203). Спремљено тесто истањити на дебљину 1 см, исећи на ко-

маде од по једног килограма и метнути у кошницу на оквире изнад пчелињег клубета. Руски пчелари препоручују да се тесто пре стављања на оквире завије у ретко платно.

Шећерни колачићи (леденице) спремају се од пет делова чистог шећера и једног дела топле воде (по тежини) на овај начин: у топлу воду се постепено сипа шећер и стално меша, на слабој ватри, док се шећер не раствори. Тад се мешавини дода на сваких пола литра воде по једна кашичица тартаревог крема (добива се у апотеци). Затим се суд с раствореним шећером стави на бољу ватру и стално меша док не проври. Врење и мешање продужити 1—2 минута. Тад кашичицом малу количину сирупа ставити на хладан тањир и мешати да се брже охлади. Ако се згуснута бела маса не буде лепила за прст кад се притисне и повуче или се не буде лепила за зубе кад се стави у уста, значи да је сируп добро укуван. Али ако се маса буде лепила, треба је још мало кувати и поново пробати. Чим мешавина буде била добра, скинути суд с ватре и одмах га ставити у други, већи суд с хладном водом. Кад се мешавина (сируп) охлади, да се у њу може ставити прст, почети поново с мешањем и мешати док се не почне згушњавати (белити). Тад мешавину одмах изручити на сто на раније припремљену чисту хартију, и оставити да се охлади. Добро спремљени колачићи се лако секу ножем и топе у устима. Врло је важно да растворени шећер не загори.

Додавање ових колачића и шећерног теста је једноставно и може се извршити и на хладном времену. Али је боље то учинити на лепом дану и кад температура није ниска (не нижа од +6°C). Код кошница код којих је унутрашњи покривач од платна, шећерно тесто односно колачићи се потуре под платно и ставе преко оквира изнад пчелињег клубета. Разуме се, да овај посао треба свршити брзо и пажљиво. Пчелама не треба дати времена да се узбуне и полете. Код кошница код којих је унутрашњи покривач од даске, колачићи се ставе преко отвора за прихрањивање, који је обично на средини. Преко колачића се стави картонска кутија а преко ове материјал за утопљавање.

Код зимског прихрањивања је врло важно да кошница буде добро утопљена.

Глава V

ПЧЕЛИЊА ПАША

Пчелињу пашу у главном сађињају биљке цветнице с којих пчеле радициле сакупљају нектар и цветни прашак, сировине за справљање хране пчелињег друштва. Нектар излучују нарочите биљне жлезде, нектарије или меднице, које се у највише случајева налазе у цвету, на чашичним или круничним листићима, на тучковима или прашницима. То су цветне нектарије. Неке биљке, као на пример, вишња, трешња, грахорица, памук и др. имају још и ванцветне нектарије на дршци и површини листа, залисцима итд. Поред нектара, пчеле с многих биљака (храста, врбе, липе, брескве и др.) сакупљају још и слатки сок који није производ медница. Овај сок излучују биљне ваши (лисне и стаблове) познат је под именима медљика, медна роса и мана. Кад у околини пчелињака нема нектара и медљике, пчеле сакупљају и друге слатке сокове, као што су: воћни сокови (дудиње, грождје, кајсије, шљиве и др.), сокови повређених биљака итд.

Цветни прашак (цветни прах, полен) се образује у задебљањима врхова прашника, у такозваним прашним кесицама, прашницама. Цветни прашак чине сићушна зрнца разног облика и боје, која нису ништа друго до мушке полне ћелице биљке.

Пчеле често с једних истих цветова узимају и нектар и цветни прашак, али не увек. Има биљака које пчелама дају само нектар, а има и биљака које дају само цветни прашак. Све биљке с којих пчеле узимају сировине (нектар и цветни прашак) за справљање своје хране зову се медоноше.

Неке биљке дају пчелама сировину (лепливу материју или смолу) за справљање прополиса, помоћу кога обезбеђују стан од влаге, затварају пукотине, сужавају лето, прекривају своје непријатеље кад их у кошници убију а не могу да их избаце напоље.

Сакупљањем нектара и цветног прашка пчеле обезбеђују себи и својој заједници потпуну храну. Из нектара добивају угљене хидрате (шећере), а из цветног прашка беланчевине и масти. Истина, оне понекад, кад у природи нема довољно цветног прашка, сакупљају и ситно истуцану или самлевену паприку, брашно и струготине, али је утврђено да те материје немају никакве важности за исхрану пчелињег друштва.

Пчелиња паша је основ пчеларства. Без ње нема пчеларења. У крају у коме нема довољно медоносних биљака не може се постићи успех у пчеларском послу. Отуд је врло важно да онај који гаји пчеле познаје пчелињу пашу, да зна биљке на којима се пчелиња друштва развијају и изграђују и сакупљају вишкове меда. Другим речима, да зна оно што хоће да искористи. Познавање пчелињих биљака нарочито је потребно данас, кад се с развојем савремене пољопривреде смањују површине под шумама, ливадама и пашњацима и уништавају корови, који често пчелама дају одличну пашу, и кад су пчелари приморани да траже и проналазе пашу, па и сами да се брину о одржавању и подизању нове паше.

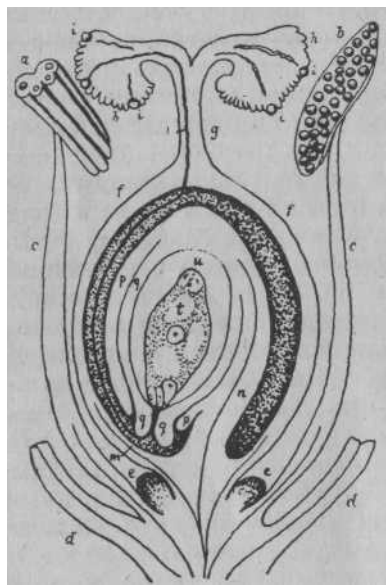
ПЧЕЛЕ СЛУЖЕ БИЉКАМА

Пчеле користе биљке, хране се и одржавају помоћу материја које се производе у цветовима. Али, с друге стране, оне заједно с другим инсектима много доприносе развоју и одржавању великог дела биљног света. Нектар, који цветови многобројних биљних врста луче није обичан узгредан производ. Он има одређен задатак у животу биљака: да привлачи пчеле и друге инсекте, који узимајући нектар, преносе цветни прашак с једног цвета на други. За успешно обављање овог посла изграђени су и прилагођени једни другима како облик и грађа пчела и других опрашивача, тако и облик и грађа цветова биљака које се опрашују помоћу инсеката. У другој глави ове књиге упознали смо читаоце с обликом и грађом пчелињег тела. На овом месту мало ћемо се позабавити грађом цвета и улогом пчеле у његовом опрашивању.

Грађа цвета.- Узмимо један најобичнији цвет, на пример, цвет липе. Ако га пажљиво погледамо, видећемо у средини велики број кончића са затубастим врхом, који су окружени с два реда листића у унутрашњим и спољашњим. Спољашњи листићи су зелени и они образују чашицу, која штити важније унутрашње органе. Унутрашњи листићи су већи и жуто обојени. Они чине круницу. Унутра, између круничиних листића, налазе се прашници, кончићи са задебљањем на врху, које се зове прашна кесица или прашница. Свака прашница се састоји из два мешчића испуњена врло ситним жутим зрнцима, која се зову цветни прашак (полен). Прашници су мушки органи цвета, а прашна зрнца су мушке полне ћелице. У средини цвета су женски органи, тучкови. Тучак обично има облик боце и састоји се из заметка, стубића и жига. У основи тучка је заметак. У њему се налази семени пупољак, који се кад цвет сазри, оплоди и развије у семе. Заметак се продужује у стубић, који се завршава лепљивим задебљањем, жигом. Цветови као што је напред описани цвет, у коме су и мушки и женски полни органи, зову се двополни цветови. Већина биљака има такве цветове. Међутим, има биљака које имају двојаке цветове, једне с прашницима (мушким органима) а друге с тучковима (женским органима). За такве биљке се каже да имају разнополне цветове. Ако су разнополни цветови на једној истој биљци, онда се такве биљке зову једнодоме а ако су на разним, онда се зову дводоме. Има биљака које напореда с двополним цветовима имају и једнополне. Такве се биљке зову многодоме, (неке врсте клена, јасен и др.).

Да би дошло до оплођавања, односно заметања потребно је да цветни прашак у прашним кесицама сазри, да се прашне кесице распукну, цветни прашак распе и на неки начин падне на жиг. Ово последње се зове опрашивање. Ако цветни прашак (прашна зрнца) падне на жиг истог цвета или на жиг неког другог цвета исте биљке (јединке), онда се каже да је извршено самоопрашивање. Ако цветни прашак доспе на жиг цвета друге биљке, онда се то зове укрштено опрашивање. Цветни прашак се може пренети с једног цвета на други исте или друге биљке помоћу ветра или помоћу инсеката. Оне биљке чији цветни прашак преноси ветар зову се анемофилне, а оне пак чији цветни прашак преносе инсекти ентомофилне. Прве производе велику количину цветног прашка, који ветар разноси на све стране. Њихови су цве-

тови ситни, зелени тешко се запажају и немају слатког сока а ни мириса. Житарнице, четинари, леске, ораси и др, спадају у ову групу биљака. Друга група обухвата много већи број цветница (око 80%). Биљке те групе имају светло обојене и у већини случајева мирисне цветове. Прашна зрна прве групе биљака су сува, слатка и ситна, и производе се у великим количинама. Прашна зрна друге групе су лепљива или су снабдевена великим бројем малих израштаја, што омогућује да се лако хватају за маљаво тело инсеката и преносе на други цвет. Грађа цветова ових биљака је тако подешена да мора доћи до опрашивања кад их инсекти опрашују.



Сл. 86. Уздужни пресек једног врло простог цвета, који показује опрашивање и оплођавање. Цветни листићи (чашица и круница) су отсечени. сс прашници; а, пресек једног неотвореног прашника; б, уздужан пресек једног отвореног прашника пуног праха; hh, лепљиви жиг на коме се налазе 5 поленових зрна. Опрашивање је пренашање поленових зрна из прашних кесица на жиг. Оплођавање. — ff, плодник у коме се налази семенов зачетак. Четири поленова зрна су развила кратке цевчице. Једно је развило много дужу која је прорасла кроз стубић и ушла у семени зачетак кроз отвор на доњем крају. Једна мушка полна ћелија изићиће из цевчице и спојиће се са најном ћелицом. То је оплођавање.

Оплођавање. - На жиг тучка обично доспе већи број прашних зрнаца, али само једно од њих проклија и кроз порозан стубић развије прашну цевчицу, која кад доспе у зачетак улази у семени пупољак кроз за око невидљиви отвор. Тад се опна на врху прашне цевчице распукне и из ње изађу два једра постала деобом једра генеративне ћелице. Једно се упућује једру јајне ћелице, а друго једру клициног мешчића и с њима се спајају. То је

оплођавање. Ако поленово зрнце потиче с истог цвета или цвета исте биљке, каже се да је извршено самооплођавање, а ако је пак оно са цвета друге биљке, онда је извршено укрштено оплођавање. Природа се труди да самоопрашивање и самооплођавање сведе на најмању меру. Она то постиже на тај начин што је у много случајева грађу цвета подесила тако да онемогући самооплођавање и олакша укрштено оплођавање. Тако, на пример, истовремено не сазревају прашници и тучкови кад су на једном истом цвету. Код неких биљака се отворе прашне кесице пре него што тучак буде спреман да пружи прашним зрнцима повољне услове за клијање. Код других бива обрнуто. Код сунцокрета прво сазревају прашници а затим тучкови, код ливадског срчаника тучак итд. Има и других прилагођавања циљу укршеног оплођавања. Хељда има две врсте цветова: с кратким тучком и дугачким прашницима и с дугачким тучком и кратким прашницима, због чега је опрашивање односно оплођавање немогућно без инсеката. Нешто слично постоји код поточњака и јагорчевине. Код махуница грађа цвета је таква да прашници и тучкови не могу да изађу напоље док на цвет не седну инсекти. То учини да се круничини листићи размакну а прашници и тучак се подигну. Притом жиг тучка додирне трбух инсекта и тако се опраши поленовим зрнцима с других цветова. Разуме се, да се инсект (бумбар или пчела) опраши и на том цвету. „Жалфија такође има свој нарочити механизам. Код ње, — пише д-р Сима Грозданић — млађи цветови имају уздигнуте жигове, а старији спуштене. Пчела, кад седне на старији цвет жалфије, додирне леђима спуштени жиг, а овај с њих скине нешто полена, који је овамо доспео већ раније на врло карактеристичан начин. Наиме, кад је пчела раније на неком цвету жалфије скупљала нектар, она је при увлачењу главе у цвет гурнула проширену основицу прашника, те се прашник због тога савио и ударио пчелу по леђима. Пчела је на тај начин постала опрашена“.

Природа се постарала да пчеле и друге инсекте што више заинтересује и привуче цветовима, као и да им олакша тражење и проналажење ових. Светло обојени круничини листићи чине да их инсекти лакше откривају и памте. То исто чине и цвасти кад су у питању ситни неприметни цветићи. Груписани у главице и гроздиће, који се лако уочавају, они обезбеђују сигурну посету инсеката. Истој сврси служе и бесплодни крупни цветови по ободу гла-

вице сунцокрета. Они привлаче инсекте да посете неугледне родне цветиће у унутрашњости главице. И мирис цветова не служи ничем другом. По њему пчеле издалека осећају цветове, те их лако проналазе. Разуме се, да су то само средства која указују пчелама на главни мамац, нектар и цветни прашак. Циљ свих ових настојавања и подешавања природе је да обезбеди опрашивање, па затим и оплођавање цветова, и то првенствено укрштено оплођавање, јер оно у већини случајева има преимућство над самооплођавањем. Укрштено оплођавање спајањем генетички различитих гамета с различитим наследним задацима, обезбеђује потомству јачи пораст, раније и обилније цветање и боље развијаше плодова.

Из предњег јасно излази, да су биљке и инсекти узајамно повезани и да једни без других не могу опстати ни правилно се развијати. Без инсеката велики део биљног света изгледао би сасвим друкчије како по облику, тако и по свом деловању у животној заједници. И обрнуто, без биљака које излучују нектар и дају цветни прашак не би могли да опстану они многобројни инсекти који живе од ових материја.

У овој узајамној вези биљног света и инсеката пчеле заузимају најважније место. Бројањем је утврђено да од свих посета које инсекти учине једном цветном пољу, око 80% отпада на пчеле. Сасвим разумљиво. Пчеле живе у великим заједницама не само лети, већ и зими. Упролеће, кад многе биљке цветају, само у једном пчелињем друштву већ има неколико десетина хиљада пчела, које врло живо опште с околином, сакупљајући нектар и цветни прашак не само за себе, већ и за исхрану легла. Поред тога, код њих је развијен нагон за сакупљање и једне и друге материје у неограниченим количинама за резерву, да би их имале и онда кад не могу да опште с околином или кад у околини нема цветова. Све то није случај с осталим инсектима.

Пчеле и културне биљке

За људску заједницу је од нарочитог интереса утицај пчела на живот културних биљака — оних биљака које се гаје за потребе заједнице. Из напред изложеног није тешко закључити да је тај утицај позитиван, поготову кад се зна да се око 50 биљних култура опрашује инсек-

тима. За стварање практичних, убедљивих закључака потребан је већи број података и чињеница, нарочито кад треба уверити оне који нису у могућности да изблиза посматрају везу између пчела и биљног света. Података и чињеница има доста у научној литератури. Многи научни радници посвећивали су своју пажњу овом питању. Међу овима се истичу у Немачкој Енох Цандер, у САД професор Кук, у Русији агроном И. Н. Клингген и професор Кварацхели.

Да би утврдио колико пчеле повећавају принос воћа, Цандер је по један део расцветалих гранчица на разним врстама воћа обавијено густом мрежом а други остављао слободан, па је добио следеће резултате:

Врсте воћа	Покривено газом		Непокривено	
	Број цветова	Добивено плодова	Број цветова	Добивено плодова
Огрозд	81	20 = 24,6 ситних	81	49 = 60% крупних
Трешља	75	1 = 1,3 "	41	6 = 14,6% "
Вишња	1012	20 = 0% "	1000	106 = 10,6% "
Крушка	404	0 = 0% "	404	33 = 8,1% "
Јабука	204	1 = 0,5% "	204	14 = 6,9% "

Професор Кук је такође за време цветања покривао газом један део гране док је други део остављао слободан. Од покривеног дела добивено је плодова у процентима према броју цветова: код јабуке 2%, код крушке 0%, код вишње 3%, код огрозда 9%. Од непокривеног дела добивено је: са јабуке 20%, са крушке 50%, са вишње 40% и са огрозда 27%.

Професор Кварацхелије је на једном универзитетском добру направио овај оглед. Круну јабуке канадска ренета поделио је на три дела. Сваки део је имао подједнак број цветова. Цветови једног дела су опрашени вештачки. Цветови другог дела круне су остали слободни. Пчеле су их могле посећивати. Трећи део био је опшивен танком густом мрежом. У ову мрежу је ставио и једну малу кошницу с једним оквиром, тако да пчеле нису могле излетати изван мреже, већ су сву своју пажњу поклањале цветовима у мрежи. Резултат је био следећи: Вештачко опрашени цветови су имали: 5,73% заметака, цветови на отвореном делу круне 30,42%, а цветови унутра мреже 54,2%. Кад је плод

сазрео, гране првог дела стајале су усправно с гдекојим плодом. Гране другог дела биле су савијене, али нису додиривале земљу, док су гране трећег дела јабуке под теретом плода додиривале земљу. Разлика између приноса другог и трећег дела јабуке дошао је отуда што у околини није било довољно пчела, свега 10 пчелињих друштава на 65 ха винограда и 25 ха воћа, док су обавијени цветови имали довољно пчела.

Класичан је пример Аустралије, — који најубедљивије говори о значају пчела за воћарство. Кад су подигнути први воћњаци на овом континенту, дуго времена нису давали род. Научници су, бавећи се овом појавом, саветовали да се донесу пчеле, којих тамо није било. Кад су пчеле донете и постављене у воћњаке, воће је рађало као и у другим земљама у којима има пчела. Данас се у Аустралији поклања велика пажња пчеларству.

Пчеле исто тако врло много доприносе повећању приноса семена многих биљних култура: црвене детелине, луперке, еспарзете, сунцокрета, лука итд. Испитивања С. А. Розова показују: да је сунцокрет који, су пчеле слободно посећивале и опрашивале дао 85,3% пуних семенки, сунцокрет изолован жичаном мрежом да могу пролазити ситни инсекти 40% а изолован ретким платном 15,2% В. П. Лутцо у средини поља са сунцокретом (60 ха) поставила је пчелињак од 80 друштава (1949 год.). Дана 14 јула одмерила је две парцеле од по 0,20 ха, с обе стране пчелињака. На првој парцели обавила је вештачко опрашивање три пута, 21 јула, 27 јула и 2 августа. Према времену проведеном на овом послу израчунала је да би при ручном опрашивању једног хектара сунцокрета требало за прво опрашивање 10 часова, за друго 7 часова и 30 минута и за треће 3 часа и 20 минута, свега 20 часова и 50 минута. Из овог прорачуна излази да би за 60 ха сунцокрета било потребно 1.250 часова или 156 радних дана.

Друга парцела је остала слободна за посете пчела и других инсеката.

Поред тога изоловано је 26 главица сунцокрета у цвету и исто толико обележено слободних, једнаких по величини, и при том је измерен пречник главица. Изоловане главице сунцокрета сазреле су 18 августа а контролне и допунски опрашене 14 августа. При испитивању 10 главица сваке варијанте показало се да се оне много разликују према начину опрашивања. Мерења су показала следеће резултате:

	Средњи пречник главица у см	Тежина семена 10 главица у гр	Тежина 100 семенки у гр.
Главице сунцокрета изоловане помоћу ретког платна	18	315	3,30
Главице које су пчеле слободно посећивале и опрашивале	24	995	10,70
Главице које су пчеле слободно посећивале и усто вештачки опрашиване	24	1.000	10,56

Ови резултати казују: 1) да су пчеле и други инсекти нужни за опрашивање сунцокрета; 2) да је допунско опрашивање тамо где има довољно пчела непотребно; и 3) да је опрашивање помоћу пчела једноставније и јефтиније.

Улога дивљих инсеката у опрашивању културног биља

У опрашивању цветова учествују поред пчела и други инсекти: разни лептири, мухе, пчеле самице, бумбари итд. Вредност лептира, муха и других ситних инсеката као опрашивача је врло ограничена, јер они посећују цветове само кад су гладни. Чим утоле глад, престају с посетама. Неки од тих инсеката, док су на ступњевима развоја, наносе извесним биљкама велику штету, као што је, на пример, случај с лептиром купусаром.

Пчеле самице (дивље пчеле) су за опрашивање много важније. Оне сакупљају храну не само за себе, већ и за своје легло. Поред нектара, сакупљају и цветни прашак. Њихову вредност као опрашивача умањује чињеница да женке носе ограничен број јаја и да их упролеће за време цветања воћа има врло мало.

Бумбари су важнији за опрашивање од пчела самица. Они поред тога што хране себе и своје легло нектаром и цветним прашком, сакупљају и резерве ових материја и смештају их у велике ћелије свог саћа. Кад матица бумбара одгаји радилице, она даље свој живот посвећује ношењу јаја. Све остале послове обављају радилице. Живот матица траје 3—4 месеца. При крају лета или ујесен бумбари изведу нове матице. Оне се спаре и појединачно преспavaju зимски период. Упролеће се поново образује заједница бумбара.

Испитивањима је утврђено да сви инсекти, сем пчела, обављају једва око 20% опрашивачке службе. Све остало

пада на пчеле. Па и овај процент се у већини земаља стално смањује. Крчењем шума, разоравањем пашњака и ливада, нестанком међа и обала и заоравашем стрњика настају све тежи услови за живот и размножавање инсеката. Кад се томе додају још запрашивања, која се данас врше са авиона у циљу уништавања штетних инсеката, биће сасвим разумљиво зашто се у технички развијеним земљама већ опажа недостатак дивљих опрашивача. Дивљи инсекти се не могу гајити нити контролисати. С њиховим ишчезнућем као чинилаца у опрашивању мора се рачунати. Отуд се гајењу пчела већ придаје већи значај. Пчеле су и данас, а у будућности ће то још више бити, важан чинилац у пољопривредној производњи.

ИЗЛУЧИВАЊЕ НЕКТАРА

Све врсте медоносних биљака, како оне које се гаје тако и дивље растуће, имају већу или мању способност излучивања нектара. Она се углавном изражава у количини и каквоћи излученог нектара. У том погледу постоји велика разлика између медоносних биљака, па се према гоме оне и разврставају у одличне, врло добре, добре и слабе. Има их које сасвим слабо луче нектар или га уопште не луче те се у медоноше убрајају само по цветном прашку. Погрешило би се, кад би се из напред реченог извело закључак да је, на пример, једна одлична медоноша таква у свим крајевима и годинама. Узмемо липу. Она неоспорно спада у ред одличних медоноша, па ипак у неким крајевима и у извесним годинама готово никако не меди. И не само то. Једно исто липово дрво подједнако не излучује нектар на свим гранама. Цветови грана више изложених сунцу су медоноснији од оних у сенци итд. Исти је случај и с хељдом. Она одлично меди у Словенији, а слабо у равничарским крајевима; боље меди на киселом него на кречном земљишту итд. Кокотац и ждралевина добро меду само на кречном земљишту.

Иако чиниоци који утичу на обилније или слабије излучивање нектара нису довољно проучени, ипак има података на основу којих се овај процес углавном може схватити. Сматра се као сигурно да свака биљна врста има своје нарочите услове живота и да она може да развије пуну способност излучивања нектара само кад је испуњен највећи могућан број тих услова. Главни услови од

којих зависи нормалан живот биљака, па према томе и излучивање биљака, су: земљиште, топлота, влага, сунчана светлост, надморска висина, географска ширина, клима итд. Лепо и тихо време после обилне кише добро делује на излучивање нектара многих биљака, док суша и ветровито време чине да процес излучивања нектара готово сасвим престане. Утицај суше за време цветања мање осећају дрвета него траве, јер је влага један од важних чинилаца у животу биљака. Отуд су као медоноше сигурније биљке поред река, у ритовима и другим влажним теренима него на сувим.

Излучивање нектара и пчеле

Пчеле подједнако не посећују све медоносне биљке. Оне радије посећују и дуже остају верне онима које обилније луче нектар боље каквоће, тј. нектар с већим садржајем шећера. Отуд се може, у доба кад цвета већи број медоносних биљака у исто време, приметити да се пчеле углавном опредељују на оне чији је нектар најслађи, само разуме се, ако ових биљака има толико да могу задовољити све пчеле у околини. На пример, кад цвета багрем, ретко се могу наћи пчеле на другим биљкама или ако се нађу, налазе се на цветовима који су почели да цветају пре багрема. Разлог за ову појаву не треба тражити само у великом броју багремових цветова и у обиљу миришљавог

Редни број	Назив медоносне биљке	Процент шећера	Редни број	Назив медоносне биљке	Процент шећера
1	Кестен дивљи	69	13	Бела детелина	40
2	Багрем	55	14	Кокотац	36
3	Боражина	53	15	Липа	35
4	Потољак	52	16	Различак	34
5	Купина	49	17	Шљива ценарика	34
6	Репица	46	18	Сунцокрет	32
7	Еспарзета	45	19	Инкарнат. детелина	31
8	Пољска ротква	45	20	Фацелија	28
9	Брбова трава	44	21	Бисерак	23
10	Хељда	43	22	Црвена детелина	23
11	Мртва коприва	42	23	Боб	22
12	Звездан	40	24	Трешња	21
			итд.		

нектара у цветовима, већ у првом реду у проценту шећера који се налази у нектару багремовог цвета (55%).

Каквоћа нектара појединих важнијих медоносних биљака може се видети из следеће таблице.

Пчелиња паша у нашој земљи

У нашој земљи расте и гаји се велики број медоносних биљака које пчелама дају разноврсну пролећну, летњу и јесењу пашу, на којој се оне не само развијају и припремају за зиму, већ и сакупљају знатне количине вишкова меда за њихове одгајиваче. Поред тога пчелари ту и тамо и нарочито гаје неке медоносне биљке и на тај начин попуњавају беспашне периоде и повећавају укупан принос својих пчела.

С обзиром на то да сваки пчелар треба да познаје биљке које дају пчелама пашу, ми ћемо у даљем излагању покушати да их што боље упознамо с најважнијим. У циљу веће прегледности, описане медоносне биљке које најчешће у две групе. У прву групу су сврстане биљке које најчешће чине главну пашу, а и оне које се могу нарочито гајити за пчеле. У другу групу су стављене остале важније медоносне биљке.

ПРВА ГРУПА МЕДОНОСНИХ БИЉАКА

Багрем (*Robinia pseudoacacia* L.)

Багрем (багрена, багрена) је наше најмасовније и најраспрострањеније медоносно дрво. Има га у Војводини, где се искоришћава за везивање живог песка, у равницама и долинама река Северне Србије, а и у другим крајевима наше земље. У Мачви, Посавини, Тамнави, Стигу и у долинама река Мораве, Млаве, Пека, Колубаре итд. багрем је готово сасвим заменио исечене и искрчене шуме. Истина, у тим пределима багрем се не гаји у већим комплексима као на пешчарама Војводине, већ поред путева, на међама њива, око воћњака итд. Тако гајен багрем, боље успева него у шумским комплексима и пчелама даје обилнију пашу.

Багрем успева и у брдским крајевима, па чак и на каменитом земљишту. По ослобођењу поклоњена је велика

пажња пошумљавању голети и шумских терена. По броју садница стављених у земљу багрем заузима прво место. Више десетина милиона багремових дрвета већ данас чине простране багремове шуме. Багрем се узима за пошумљавање: 1) што се брзо и лако долази до садница, 2) што се лако прима, 3) што брзо расте, 4) што не пробира земљиште и 5) што је одличан и као огревно и као техничко дрво. Као огревно дрво долази одмах иза буковог, а као техничко ио тврдоћи и издржљивости тешко може имати такмача. Постоји веровање, да ће се пре камен искрунити него што ће багрем иструлити.

Кад се остави да слободно расте, багрем може достићи висину од 20 и више метара и дебљину од једног метра у пречнику. Али он одлично подноси и поткресивање, па чак и сасечање до корена. У првом случају, из стабла брзо изгоне и развијају се нове гране, а у другом, из пња ударају снажни ластари, од којих постају нова стабла.

Багрем се размножава семеном и изданцима, који избијају из подземне коренове мреже кад се биљка сасече до корена. Семе се налази у махунама и сазрева у почегку јесени, кад се и прикупља. Сеје се наредног пролећа, у марту или априлу, у дубоко прериљану и добро припремљену земљу, пошто се претходно покваси и набубри, на дубину од 1,5 до 2 см. За сто квадратних метара земљишта потребно је 4—5 кг семена. За недељу дана семе изникне и младе биљчице до јесени достигну висину око 35 см. Тад се могу расадити, али је боље да се оставе у растилу још годину дана, па да се тек онда расаде на стално место. Од-



Сл. 87. Багрем

неговане саднице за расађиваање могу се добити у свим шумским расадницима.

Багрем је донет из Америке у Европу у 17 веку, и његове су добре особине брзо уочене. Сад је одомаћен у свим земљама изузев крајева с оштром климом на северу. Готово се свуд сматра као одлична медоносна биљка. Најчешће цвета у првој половини месеца маја а ређе у другој половини. У цвету се обично налази 10—15 дана. Цветови багрема су бели, миришљави и налазе се у растреситим и повијеним гроздовима, којих понекад има толико да цело дрво изгледа бело. Зеленило лишћа се једва примећује. Кад је време топло и тихо, багрем у равничарским крајевима и у долинама река одлично меди. Добро припремљена пчелиња друштва су у стању да сакупе и по 8—10 кг меда дневно. Нажалост, за време цветања багрема често захладни и окиша, те пчеле најчешће добро искористе само неколико дана. Ипак се у Србији највеће количине меда добивају од багрема. У неким крајевима багрем је једина главна паша. Међутим, има земаља у којима багрем није толико медоносан и не спада у медоноше које су у стању да дају знатније вишкове меда. И код нас има таквих крајева. Таква је, на пример, околина Београда. У њој се цветање багрема једва примећује у кошницама. Исти је случај и у брдским крајевима, где је земљиште неплодно. Најсигурнији је и најбоље меди багрем засађен поред путева и између њива.

Багремов мед је одличног квалитета. Има веома пријатан, благ мирис и укус, и светлу, провидну боју. Може дуго да стоји а да се не укрсталише. Кад се укрсталише (ушећери) добије чисту белу, снежну боју, уколико, разуме се, није помешан с ливадским и липовим медом.

Багрем је дрво које заслужује пуну пажњу пчелара.

Бели босиљак (*Stachusanua* L.)

Бели босиљак (старачац) је једногодишња биљка, висине 25-30 см. Из главног стабла избијају бочна (гране), тако да биљка има облик цбуна. Из пазуха доњих крупнијих листова избијају гране а из горњих, ситнијих, цветови, по шест у групи. Они граде такозване лажне пршљенове. Цветови су велики. Горњи део крунице је обојен бело а доњи бледожуто. Меднице су у близини плодника. Излучени нектар доспева у круничину цев, која је при-

лично дугачка, те пчеле иако се завлаче у цвет, нису увек у стању да сву излучену количину нектара искористе. Рачуна се да један цвет просечно излучи 1 мг нектара, док поједини излуче и по 2 мг. Један струк босиљка може под повољним условима да да 0,5 г нектара, који је без мириса, провидан и безбојан.

Бели босиљак као коров расте у усевима, у баштама, поред путева, а нарочито се много множи и јако развија на стрништима јечма и пшенице. Има га много у Војводини, где представља једну од главних паша за пчеле. Кад у току жетве или после ове падне добра киша и стрњика се одмах не заоре, бели босиљак се брзо развије и стрњишта побеле. Ако је усто и време топло, пчелиња друштва донесена на босиљкову пашу брзо гомилају мед у свом гнезду. Због тога се пчелари из свих крајева наше земље још у јуну почну бринути о босиљку, распитују се, а и сами одлазе да виде да ли га има доста, је ли напредан и пружа ли изглед за добру пашу. Али, разочарања нису ретка. Деси се да босиљак и поред обилних киша не меди или мало меди. То обично бива онда кад после кише захладни и преовлађује северни хладан ветар или кад је уопште ветровито време. Бели босиљак одлично меди кад после кише наступе топли тихи дани с хладним ноћима.

Будућност белог босиљка као пчелиње паше није тако ружичаста. Заоравање стрњика спада у важне агротехничке мере које се све више спроводе у циљу повећања пољопривредне производње. И кад се буде створила могућност да се оне 100% спроведу, бели босиљак ће престати да буде једна од главних пчелињих паша. То не значи да га уопште више неће бити. Биће га у окопавинама, баш-



Сл. 88. Бели босиљак
(1 струк)

тама а вероватно и на угарима, али сигурно не толико да ће престављати важну пашу за пчеле.

Бели босиљак се размножава семеном.

Мед од белог босиљка се на тржишту мање цени. Кад се помеша с медом од коњског босиљка, паламиде или пајасена добија се мед мешанац, који не заостаје иза осталих ливадских и шумских медова.

Белом босиљку су сродни чистац прави (*Stachys recta* L.) и чистац блатни (*Stachys palustris* L.). Оба су дугогодишње биљке. Први је много медоноснији од другог. Достиге висину до 1 м. Његове цветне групе садрже по 6-12 цветова, који су јако миришљави а по боји бледо-жути. Унутрашња страна цвета је црвеножута с пурпурним пегамма. Расте на сувим каменитим местима и брдима, а понекад и у необрађеним пољима. Врло је медоносан. Излучује нектар и на суши. Цвета од јуна до јесени.

Чистац блатни има цветне групе од по 6-8 цветића црвенкасте боје. Расте на влажном терену.

Бела детелина (*Trifolium repens* L.)

Бела детелина је вишегодишња биљка с пузећим стаблом, које се лако ожиљава. Расте по ливадама, пашњацима, поред путева, у парковима итд. Цвета белим цветићима сакупљеним у главице. У једној главици обично има 57—89 цветића. Наш народ је зове још и дивља детелина за разлику од детелина које се обично гаје. Бела детелина је врло медоносна биљка. Њене цветове пчеле врло радо посећују, али не увек. Има година кад се поља и проплатници беле од њених главица које пчеле слабо посећују. У кошницама нема приноса. Супротно томе, има година кад пчелар с уживањем може посматрати нихање белих главица под теретом вредних пчелица. Тада у кошницама саће побели као да је снегом посуто. Кад у кошницама нема довољно простора за смештање меда, прелазе у кров и тамо граде саће. Таква је година код нас била 1934.

На излучивање нектара беле детелине утичу температура, земљиште на коме расте и количина воденог талога. Запажено је да бела детелина најбоље меди на топло времену на температури од 27—32 °C и на кречном земљишту. Узрок слабом излучивању нектара, нарочито мањој распрострањености у извесним годинама, може да буде хладноћа и сувомразица претходне зиме.

Са цветова беле детелине пчеле сакупљају и цветни прашак, који је жуте боје. Кад га натоваре у корпице задњих ногу, постаје мрк. У случају да бела детелина не меди, пчеле је не посећују ни ради прашка, што значи да са ове биљке само узгредно сакупљају цветни прашак. Бела детелина цвета од јуна до септембра. Кад се покоси, већ после неколико дана појављују се беле главице. Исти је случај и кад се опасе.

Мед од беле детелине је чист, светао, готово безбојан, пријатног укуса и мириса, мало се отеже. На тржишту је добро цењен. Спада у ред стоних медова. Кад се ушећери, претвори се у тврду, ситнозрнасту белу масу.

Бела детелина се гаји и као културна биљка и тад је позната као бела холандска детелина. Сеје се по ливадицама паркова помешана с другим травама или чиста а гаји се и као пићна биљка, јер је одлична храна за стоку. У многим земљама се сеје у мешавини с ливадским травама, чији квалитет поправља. У мешавини за један ха је потребно 4—6 кг семена. Чисто семе се може добити у семенарским предузећима.

У планинским ливадама и пашњацима се често сусреће једна друга врста детелине с белим цветним главицама и правим стаблом. То је планинска детелина (*Trifolium montanum* L.). Она цвета од маја до августа. Пчелама даје доста нектара и цветног прашка. Као сточна храна нешто је грубља од осталих детелина, али је стока радо једе. Пошто подноси сушу, треба је сејати по високим и сувим пашњацима.

Боражина (*Borago officinalis* L.)

Боражина је једногодишња зељаста биљка, висине 50—60 см, с гранатим стаблом и великим плавим цветovima, груписани у увојке. Млади цветови и пупољци су ружичасти. Цвета врло дуго, од средине лета до септембра. Ако се у августу прецветали цветови отсеку до листа, кроз три недеље појавиће се нови цветови само ако услови буду повољни.

Боражина спада у одличне медоноше. С једног хектара може се добити до 200 кг меда. Због тога је неки пчелари и специјално гаје у близини пчелињака. Цветове боражине пчеле посећују у току целог дана, па чак и на лошем времену. Мед је светле боје и без мириса.

Боражина спада у ред лековитих биљака. Беру се цветови кад почну да бледе и суше у хладовини. Лишће с младих стабљика употребљава се као додатак салати или као салата. Добра је и као сточна храна.

За гајење боражине треба одабрати лаку баштенску земљу. За један хектар је потребно око 30 кг семена. Сеје се рано упролеће. Кад никне, проредити је тако да између биљака буде растојање од 25 см. Семе лако опада. Због тога треба цвати, пре него што сазру, отсећи заједно са стаблом и сушити у хладу. Ако је посејана на доброј земљи, боражина се одржава на истом месту више година, пошто јој семе лако испада.



Сл. 89. Боражина



Сл. 90. Кадуља
1 — цветни ластар; 2 — гранчица с лишћем; 3 и 4 — цветићи; 5 — плод.

Кадуља (*Salvia officinalis* L.)

Кадуља (пелин, жалфија) је полужбунаста биљка из породице уснатица. Стабло јој је обрасло сивим маљама, а исто тако и лишће. Цветне групе се састоје из малог броја

плаво — љубичастих цветова, који под повољним условима обилно излучују нектар. Слушао сам од пчелара из Ријеке Црнојевића (1936) да кадуља може толико медити да руна оваца која пасу по брдима омедљаве. Код нас кадуља самоникло расте у Црној Гори, Херцеговини, Далмацији и на Далматинским острвима, док се у неким земљама гаји као посебна култура због њене лековитости.

Кадуља цвета у мају и јуну и то прво у нижим пределима, а затим у вишим, тако да се пренашањем кошница може користити више од месец дана. Пчеле је посећују врло марљиво. Понека се пчела завуче тако дубоко у цвет да се једва може приметити. У Црној Гори, Херцеговини и Далмацији претставља главну пчелињу пашу са које се сакупе велике количине меда. Има затворенозлатну боју, пријатан мирис и нарочити укус.

Кадуља је, поред тога што је медоносна, и лековита. За лек се употребљава лист после цветања, кад сазри. Од листова и врхова гранчица добија се парном дестилацијом старско уље. Лист се употребљава као лек за уста, десни л грло. Често се дешава да биљобери приликом брања лишћа и врхова чупају целу биљку из корена. Тиме се наноси штета не само пчеларству већ и народној привреди уопште.

Липа (*Tilia*)

Липа је најомиљеније дрво у нашем народу. Много је цењена због мириса у доба цветања, због цветова, који, кад се осуше, служе за справљање лековитог теја, због густог хлада за време великих врућина, због изврсне грађе за намештај и због меда који у изобиљу даје пчелама. У ранија времена, по читавој нашој земљи било је липових шума — липара. Последњих сто година многе су шуме посечене и искрчене. Та судбина није мимоишла ни липове шуме. Данас су оне реткост. Има их још у планинама источне Србије, око Доњег Милановца, Мајдан Пека и Сокобаше, затим у Фрушкој Гори, а у мањој мери и у другим шумским крајевима.

Липа има на окућници сељачких домаћинстава, у дворештама школа и црквеним портама, у градским парковима и дрворедима, али не у толикој мери колико би требало према вредности овог дрвета. У Београду се, на пример, липи не поклања довољна пажња. Много се више саде

разне тополе и друга страна дрвета, која су мање лепа од липе, немају тако мирисан цвет и не дају пашу пчелам. Међутим, пчеле су Београду исто толико потребне колико и другим местима, јер он има много хиљада родних дрвета, чији принос зависи од пчела. Ни други градови не стоје боље од Београда. Што се липа довољно не сади, много су криви и сами пчелари, којих у нашој земљи има више десетина хиљада. Кад би се сваки постарао да годишње посади само по једну липову садницу, ми би за десет година имали близу милион липових дрвета. Тај број би за 20-30 година престављао богату нектарну пашу за пчеле. Рачуна се, да један цвет излучи у току 5-6 дана просечно 43,5 мг нектара, односно 15,2 мг шећера. Ако на једном дрвету осредње старости има 300.000 цветова, онда излази да се са једног дрвета може добити око 4,5 кг шећера или око 5,5 кг меда. С дрвета преко 50 година старости може се добити двапут толико меда. Неки мисле да једна липа може дати и више меда, па чак колико и један хектар хељде.

Иако се липа ставља на чело свих медоноша, ипак се не може рећи да она у свима крајевима и сваке године добро меди. Има крајева у којима слабо или никако не меди. У другим пак крајевима излучивање нектара је променљиво, од слабог до обилног. У првом случају треба тражити узрок у неповољним условима за живот липе (земљиште, рељеф, изложеност ветровима итд.), док се остали случајеви могу објаснити временским условима у доба развијања пупољака и што је нарочита важно за време цветања. Врућине, хладни ветрови и јаки пљускови штетно делују на нектар, док га хладно и облачно време умањују. Топло сунчано време с малим топлим кишам доприноси обилном излучивању нектара. Нарочито добро делује блага и топла киша пре цветања. При повољним условима у цветовима се могу запазити ситне капљице слатке и миришљаве течности. Тад је један цвет довољан да пчела напуни медни желудац.

Цветови липе су мали, зеленкасто жуте боје, врло пријатног мириса и висе у китам. Цветање траје 2-3 недеље, али понекад може да прође и за пет дана. С обзиром да има више врста липа, које цветају једна за другом, липова паша може да траје и читав месец дана. Пчеле најрадије посећују липов цвет ујутру и увече, јер је тад излучивање нектара најобилније. Кад су прилике повољне, пчеле се задржавају на цветовима липе дубоко у ноћ. Код нас липа

обично цвета у равницама у јуну а у планинским крајевима у јулу. Липов цвет се бере, суши и употребљава за справљање липовог чаја. Приликом брања, често се с дрветом поступа врло некултурно. Ломе се гране и гранчице и на тај начин се не само смањује принос у наредној години, већ квари и изглед дрвета. Дужност је пчелара а нарочито њихових организација, да предузму мере да се липе културније користе.



Сл. 91. Липа (крупнолиста)
1— цветна гранчица; 2 — цвет; 3 — цвет у пресеку; 4 — плод

Липов мед (липовац) се на тржишту добро цени. Сматра се да по каквоћи не заостаје од меда кадуље. Има веома пријатан укус и мирис и светлу боју са жутим преливом. Кад се ушећери, добива се тврда жућкаста маса.

Кад нема довољно нектара, пчеле са липе скупљају и цветни прашак а неких година и медљику.

Семе липе сазрева ујесен, крајем месеца септембра или у почетку месеца октобра. Најбоље је да се посеје ујесен у редове на растојању од 18-20 см и да се покрије слојем ситне земље, дебљине 2 см. Кад изникну, биљчице су врло нежне те их треба засенчавати. Друге године их треба пресадити и на новом месту их оставити неколико година, да ојачају, па их онда посадити на стално место. За један хектар је потребно око 50 кг семена. Липа се може размножавати и изданцима.

Као што је напред речено, липа има више врста, од којих ћемо поменути неколико које се најчешће сусрећу.

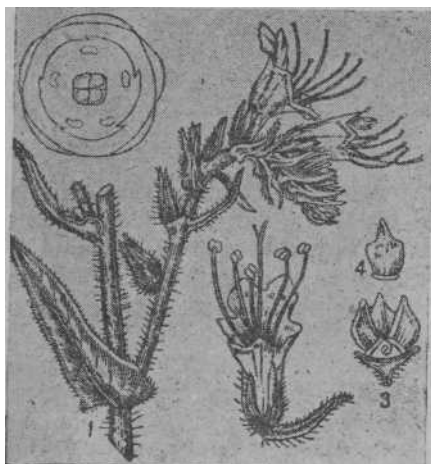
1) Црна липа, крупнолиста (*Tilia platyphyllus* Scop.) с крупним светлозеленим лишћем и светложутим цветовима у китицама од по 2-5. Цвета око 15 јуна а понекад и раније. Осетљива је према мразу.

2) Ситнолиста липа (*T. cordata* Mill.) са ситним загасито зеленим лишћем с обе стране и жутобелим цветовима сакупљених по 5-11 у китицама. Распрострањена је по целој Европи, Западној Азији и Јужном Сибиру. Развија се у велика дрвета (до 25 м) с густим круном. Врло је медоносна. Цвета крајем јуна а у планинама у јулу.

3) Бела липа, сребрнаста (*T. alba* W. K.) с крупним лишћем, с доње стране беличасте (сребрнасте) боје и светложутим цветовима. Код нас је јако распрострањена.

4) Средњолиста црна липа (*T. intermedia* D. C.) с лишћем средње величине, зеленообојено с обе стране. Цвета у другој половини јуна.

5) Кримска липа (*T. euchlora* K. Koch.) с јасно зеленим, мало сјајним лишћем, средње величине. Цвета крајем маја или почетком јуна. Има је у Београду у дрворедима и парковима.



Сл. 92. Лисичији реп
1 — цваст; 2 — цветић;
3—4 плодови; горе дијаграм цветића.

Лисичији реп (*Echium vulgare* L.)

Лисичији реп је дво-годишња биљка из породице боражина, висине 30-90 см. Цветови су му у почетку ружичасти, а затим постају отворено плави. Груписани су у густе увојке у облику метлице. Као дивља биљка спада у ред корова. Због тога што обилно лучи нектар, пчелари је гаје у близини својих пчелињака као културну биљку. Према прорачунима испитивача ове биљке, она даје с једног хектара 250-300 кг меда. Семе се употребљава за исхрану живине, а слама за гориво. Лисичији реп обилно излучује нектар на тихом, и влажном времену, док на суши или кад

дува сув ветар сасвим престаје с излучивањем. Обично цвета у мају и јуну. Нектар излучују цветови док су још ружичасти.

Сеје се рано упролеће у добро припремљену земљу. За један хектар је довољно 3-4 кг семена. Пред сејање семе помешати са земљом или песком. Посејану површину подрљати лаком браном тако да семе буде покривено земљом око 1 см. У првој години лисичији реп не цвета. Друге године, из корена избија једно или више стабала, из којих се развијају бочне гране и на њима велики број цветних увојака (венчића). Кад донесе плод, биљка угине заједно с кореном. Лисичији реп не ваља густо сејати. Између две биљке растојање не треба да буде мање од 30 см.

Маслачак (*Taraxacum officinale* L.)

Маслачак је дуго-вечна зељаста биљка. Врло је распрострањен у свим крајевима света с умереном климом. Одлично успева на ливадама које се ђубре, на дотелиштима, на напуштеним њивама, поред путева и око кућа. Он успева свуд, али нарочито воли влажне и ђубревите ливаде. Припада главичастим биљкама. Његова цваст, главица састоји се од 100—200 жутих језиччастих цветића, чији су круничини листићи у основи срасли и образују кратку цевчицу у којој се скупља нектар. Ноћу и на кишовитом времену главице се затворе и штите нектар и цветни прашак од кише и росе. Маслачаку не штоди ни стока ни коса. Кад се опасе или покоси, брзо обнавља своје надземне органе. Због тога цвета готово целе



Сл. 93. Маслачак
1 — цваст; 2 — издвојени цветић;
3 — плод; 4 — данце с једним плодом.

године, од раног пролећа до позне јесени. За пчеле је нарочито интересантан упролеће пре и после цветања воћа, јер им даје нектар и цветни прашак у великим количинама кад су ове материје најпотребније за извођење легла. Понекад нектар омане, али се то никад не дешава са цветним прашком. Због тога се сматра да је маслачак најважнији извор цветног прашка. У многим крајевима, без маслачка пчелиња друштва се не би могла развити за доцније главне паше (багрем, липа, ливада). Треба истаћи још и то да је и квалитет цветног прашка готово ненадмашив, јер садржи 11% беланчевине, 13% масти и 40% шећера.

Код нас маслачка нарочито много има у Срему. Тамо се у рано пролеће често ливаде жуте, као да су покривене неким жутим покривачем. Тада пчелиња друштва накупе меда, који је жуте боје, густ и лепљив. Брзо се кристалише и претвара у густозрнату масу.

Олајна репица (*Brassica napus var. Oleifera* Metzg.)

Олајна репица је културна биљка из породице крсташица. Из њеног се семена добива уље. С успехом се гаји у крајевима у којима успева шећерна репа. На јакој хладноћи хоће да озебе. Код нас се највише гаји у Војводини и Славонији. Цвета у мају. Цветови су жуте боје и излучују нектар, који у великом броју, по цео дан, привлачи пчеле.

Олајна репица је врло значајна медоносна биљка. Она много доприноси да се пчелиња друштва развију за позније паше. Она то чини не само нектаром, већ и цветним прашком коју пчеле скупљају с њених цветова. Јака пчелиња друштва могу дневно да скупе на олајној репици и по 4 кг меда. Мед је жуте боје, брзо кристалише и лако укисне. За зимницу није добар, те вишак треба одмах истрести.

Постоје две врсте репице: озима и јара. Озима се сеје нешто раније него пшеница. За један хектар је потребно 6—8 кг семе. Јара репица по медоносности мало уступа озимој. Сеје се рано упролеће и даје познију пашу. На један хектар је потребно 12—16 кг семена.

Олајној репици је сродна горушица (*Sinapis arvensis* L.). Гаји се такође као уљана биљка. Код нас расте као коров по житу. Понекад је има тако много да изгледа као да је посејана. Цвета дуго, у мају и јуну. Има отворено жуте цветове, који пчелама дају доста нектара и цветног

прашка. Горушице има кајвише у Срему. Тамошњи пчелари у њу полажу много наде. „Оно што не да багрем, даће горушица“ — веле они.

Пчеле радије посећују горушицу у првом периоду цветања.

Сунцокрет (*Helianthus annuus* L.)

Сунцокрет је општепозната једногодишња биљка, из чијег се семена добија одлично уље за јело. У нашој се земљи гаји на великим површинама. Биљка има јаку дебелу стабљику, на чијем се врху налази велика главица састављена од много малих цветића. На ободу главице су крупни језичасти неплодни цветови, отворено жуте боје. Унутра, између неплодних налазе се плодни цветови. Они не цветају сви у исто време. Прво се развијају крајњи а напоследку средишни. Према томе се цветање одвија у концентричним круговима од периферије ка центру. Цветање једне групе траје два дана. Првог дана се појављују само прашници. Другог дана они уступају место тучковима, кад се и обавља опрашивање. На тај начин је онемогућено да цветни прашак истог цвета падне на тучак. Али ако не дође до опрашивања другог дана, цвет не вене, већ у том стању може остати више дана, па чак и две недеље. Цветање траје 30—40 дана. Обично почиње крајем јуна а завршава се крајем јула. Пчеле радо посећују цветове сунцокрета у току целог дана. Једно јако друштво може да накупи у току цветања 10—20 кг меда. Рачуна се да је један хектар сунцокрета може да да до 50 кг меда.

Према запажањима неких пчелара, многе пчеле страдавају посећујући главице сунцокрета, тако да друштва јако ослабе. Ова појава може се објаснити тиме што сунцокрет, нарочито у другом периоду цветања, излучује лепљиву течност која брзо онеспособи пчелу. На топлотном времену дејство ове течности је слабије него на хладном, те се тиме може објаснити јаче и слабије страдавање пчела.

Мед од сунцокрета има жуту ћилибарску боју и опор укус. Кристалише крупозрнатим кристалима.

Фацелија (*Phacelia tanacetifolia* Benth.)

Фацелија је једногодишња зељаста биљка из породице водолистника (*Hydrophyllaceae*). Каже се да је донесена из Калифорније, где даје велике количине меда. Међутим, но-

вија америчка пчеларска литература и не помиње ову биљку као неки важнији извор нектара. У Европи нема ни једне земље у којој није позната и где се специјално не гаји као пчеларска биљка. Сви пчелари који су је гајили слажу се да је она једна од најмедоноснијих биљака. Постоје извештаји да даје с једног хектара и по 1.000 кг меда. Не пробира земљиште и дуго цвета.

Нормално развијена биљка има јако, при дну дрвенасто стабло, из кога избијају до 20 бочних грана. Из ових такође

израстују друге, мање гранчице. На стаблу, гранама и гранчицама налазе се цвасти, које се састоје из већег броја увојака (4-9-11). Што је грана већа, то има више увојака. Стабло биљке завршава се највећом цвасти. Ова се цваст понекад дели на двоје и има 11 увојака. Цваст главног стабла има 70 цветића а цвасти грана и гранчица по 40-50. Крунице су плаве боје.

Фацелија почиње да цвета после 30-45 дана од дана кад се посеје. Пчеле посећују цветове фацелије од раног јутра до мрклог мрака. Оне то чине без обзира на време, па чак и на највећој суши.



Сл. 94. Фацелија

Мед од фацелије је светложут или сасвим бео, пријатног мириса и укуса. По квалитету не изостаје иза липовца.

Фацелија, као што је напред речено, не пробира земљиште (једино не успева на слатини), али ово треба благовремено угарити и подрљати. Може се сејати ујесен, али тако да до зиме не никне, јер се у противном може десити да измрзне, рано упролеће, чим снег падне, затим у марту и напослетку у априлу. У крајевима с довољно воденог талога или на кишним годинама, изузетно се може сејати и доцније. Ујесен или рано упролеће посејана фацелија стиже пре багрема, кад у многим крајевима нема друге паше. Доцније посејане парцеле сустижу једна другу, тако да

обезбеђују пашу све до краја јула. Ако се фацелија посеје у јуну и за њено развиће буде повољних услова, она ће цветати у августу и септембру. Сејање фацелије је нарочито потребно у близини пчелињака који се баве извођењем матица.

За добар развој фацелије и обилно излучивање нектара је врло важно да се не посеје често. Ако се посеје често, онда је, кад биљке достигну висину од 2 см, браном разредити тако да једна од друге буде удаљена на ђубревитој земљи 10—12 см а на слабој 5 см. Семе је боље бацати у влажну него у суву земљу. Затрпавање семена се врши кад су у питању мање парцеле грабуљама а веће лаком браном (дрљачом). Семе ниче кад се посеје у влажну земљу после 7 дана, а кад се посеје у суву после 15 дана. Фацелија не тражи неку нарочиту негу. Ако је сејана у редове, довољно је да се једанпут земља између редова испраши или ако је посејана из руке, да се кора разбије браном. За један хектар земљишта довољно је 6—12 кг семена.

Фацелија се жање кад из доњих делова увојака почне да испада зрно. Жање се рано у јутру, док је још роса. Руковат се скупља и веже у мале растресите снопиће, који се затим слажу у мале крстине. Кад се добро ссуше, одвозе се и вршу као и детелина.

Чињени су покушаји да се фацелија искористи као сточна храна, али без успеха. Стока је једе док је млада, пред цветање и у почетку цветања. Међутим, кад прецвета, одрвени и стока је не једе. Засада је најбоље искористити је за пчеле и за семе, које има добру проћу код пчелара.

Х е љ д а (*Polygonum Fagopyrum L.*)

Хељда спада у ред врло медоносних културних биљака. Гаји се због брашнавих зрна, која се употребљавају као и зрна осталих житарица, пошто се предходно самелу у брашно, или у зрну. Иначе је једногодишња биљка. Хељда има две врсте цветова, једне с дугачким прашницима и кратким тучковима а друге с кратким прашницима а дугачким тучковима, што омогућује укрштено опрашивање, у коме пчеле играју врло важну улогу. Кад пчела посећује цветове с дугим прашницама, она доњим делом тела додирује прашне кесице а главом жигове на тучко-

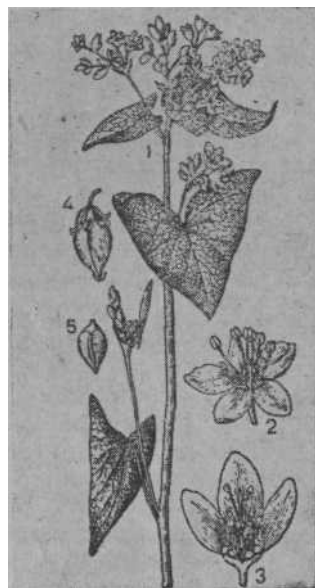
вима и обрнуто, кад посећује цветове с дугачким тучковима, додирује доњим делом тела жигове а главом прашне кесице. Свака биљка има само једну врсту цветова. Цвет се успешно опраши и оплоди кад цветни прах из прашних кесица дугачких

тучкова, односно кад цветни прах из прашних кесица кратких прашника доспе до жигова кратких тучкова, из чега јасно излази да је шрашивање и оплођавање готово немогуће без инсеката. Добивено семе кад се посеје даје приближно пола биљака са дугачким прашницима и кратким тучковима а пола с дугачким тучковима и кратким прашницима.

Цветање хељде траје више од три недеље. У почетку се отварају доњи цветови затим средњи и напоследку горњи. Првих десет дана дветање је најобилније и за пчеларе најважније. Цветови луче нектар само ујутру. Због тога их и пчеле у то време живо посећују. Дошће су посете све ређе и у подне сасвим престану. С једног хектара хељде добива се обично 30—60 кг меда.

Хељда као усев заузима земљиште око 60 дана. Обично се сеје кад прође опасност од мразева (слана), јер је према хладноћи осетљива. Брзо ниче и за 15—20 дана

после сетве почиње да цвета и излучује нектар. Кад прецвета потребно је 10—15 дана да семе sazри. Хељда нарочито успешно напредује кад се посеје после кише. Она не воли хладноћу и ветрове али исто тако ни велике врућине за време цветања. За један хектар потребно је 80—100 кг доброг семена. Семе треба сејати на дубину од 3—4 см. Код нас се хељда успешно гаји у Словенији и другим планинским пределима. Тамо пчелари често добивају знатне количине меда од ове биљке. Она се гаји врло много у свим крајевима света. Ниједна култуна биљка не даје толико меда колико хељда.



Сл. 95. Хељда
1 — биљка у цвету; 2 —
цвестић; 3 — цвестић са ко-
га су откинута 2 крунич-
на листића; 4 и 5 — плод.

Мед од хељде је угасито румене боје, у грлу мало пали и има необично јак мирис, по коме се лако разликује од осталих врста меда. Лица која навикну да га употребљавају радије га узимају него друге, најфиније врсте меда. Мана је овог меда у томе што садржи велики процент воде (до 32%) те се мора после истресања подвргнути специјалној нези у циљу смањивања процента воде. Кад се ушећери, претвори се у кашасту масу, која се не стврдњава.

Црница (*Erica carnea* L.)

Црница (црњуша, вресика, зимоцвет) је зимзелени пузави дрвенасти шиб, из чијег стабла избијају гранчице дуге 20-30 см, покривене игличастим лишћем. Гранчице су са свих страна окићене цветовима црвене боје. Расте



Сл. 96. Врисак и црница;
десно, гранчица црнице; лево, гранчица вриска

густо по шумама црногорице, нарочито ако је ретка. Штетна је за шуму. Зато се шумари труде да је искорене.

Црница почиње да цвета још сјесени и ако је зима блага цвета у току целе зиме, али најобилније цвета упро-

леће. Тад земља у ретким шумама изгледа као да је покривена црвеном чохом. У највишим планинским пределима црница цвета чак до јуна.

Црница увек добро цвета после влажне и топле јесени и снежне зиме. Пчеле је добро посећују кад год могу да излећу. Ако се кошнице рано спролећа пренесу ближе црници, пчеле могу да сакупе знатне количине меда (10-20 кг). Мед је отвореножуте боје и дуго времена се не ушећери.

Црници је сродан врисак (*Calluna vulgaris* Salisb.) траволики гранати шиб који цвета од јула до новембра и пчелама даје одличну пашу. Расте на ивицама шума, на пропланцима и у сасвим разређеним шумама, на испашама итд. Углавном воли отворене просторе и сунце. Има га нарочито много у Црној Гори, Босни, Далмацији и Лици, где пчеле кад падну добре кише у јулу и августу накупе велике количине меда (20-60 кг) На обронцима Велебита врисак изазива ројење у септембру и омогућује да се чак и тако позни ројеви припреме за зиму.

Мед од вриска је затворено жуте или црвенкасте боје. Има свој нарочити укус, те га лица, док се не навикну на тај укус, нерадо узимају. Из саћа се тешко истреса, јер је растегљив.

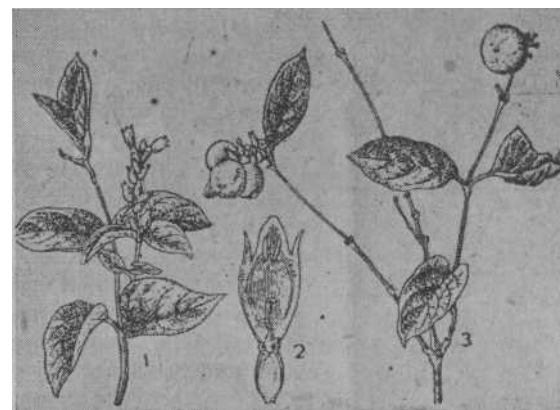
ДРУГА ГРУПА МЕДОНОСНИХ БИЉАКА

Аморфа (*Amorpha fruticosa* L.). — Средњи шиб са савитљивим гранама и дугуљастим цвастима, у којима су збијени многобројни ситни љубичасти цветићи. Цвета после багрема и пчелама даје доста нектара и цветног прашка. Расцветалу аморфу пчеле живо посећују у току целог дана. Аморфе има много поред Саве. Размножава се врло лако из семена.

Бадем (*Amygdalus communis* L.). — Врста воћа која успева у топлијим крајевима. Има крупне беле и белоцрвене цветове, с којих пчеле сакупљају нектар и цветни прашак. Цвета рано упролеће. У Београду и јужно од Београда се у баштама може наћи ова воћка.

Бела врба, сребрна (*Salix alba* L.). — Опште познато и распрострањено дрво. Расте на влажним теренима, поред река. Цвета рано и пчелама даје нектар и цветни прашак. Исто тако је медоносна и бела врба, крта (*Salix fragilis*). Обе ове врбе пчеле одлично посећују, јер у то време кад оне цветају има мало расцветалих биљака.

Бисерак (*Symphoricarpos racemosus* Mich.). — Украсни шиб са ситним цветовима ружичастоцрвене боје и плодом белим као снег, величине и облика крупних трешања. Цзета дуго од маја до октобра и увек меди. Сродан му је црвеноплоди бисерак (*S. orbiculatus* Mich.) с повијеним пратовима, који почиње да цвета још у марту. Оба шиб се размножавају резницама а и дељењем.



Сл. 97. Бисерак

1 — гранчица у цвету; 2 — пресек цвета; 3 — гранчица с плодовима

Боб (*Vicia faba* L.). — Гаји се за људску и сточну храну. Цвета у јуну. Медоносан је, али не увек. На суши уопште не меди.

Боквица (*Plantago media* L.). — Дугогодишња коровска биљка са цветовима у дугуљастом цилиндричном густом класу. Прашни кончићи су љубичасти. Цвета од маја до септембра. Пчелама даје много прашка.

Боровница (*Vaccinium Myrtillus* L.). — У шумским пределима јако распрострањен и добро познат полужбун с црним бобицама, које се у свежем или осушеном стању употребљавају за јело и у медицини. Од њих се може правити и вино. Расте на местима где је шума исечена, затим на пропланцима, у близини мочвари итд. Цвета у мају и јуну. Цветове боровница пчеле врло радо посећују и из њих узимају нектар. Јако друштво може дневно да сакупи са цветова боровнице до 2,5 кг меда. Мед од боровница је доброг квалитета: има јак мирис и пријатан укус. Боја му

је мало црвенкаста или сасвим светла. Боровници је сродна брусница (*V. vitis idaea*). Она боље издржава мразеве од боровнице, али је мање медоносна.

Босиљак (*Ocimum Basilicum* L.). — Омиљено цвеће наших народа, нарочито старијих особа. Може се наћи у свакој сеоској башти. Има гранато стабло висине око 30 см, окићено ситним белим цветићима, које пчеле врло радо посећују. Цвета у јулу и августу.



Сл. 98. Боровница

Босиљак је и лековита биљка. Садржи етарског уља и танина. Цела биљка има јак мирис. Размножава се семеном.

Бреза (*Betula alba* L.). — Цвета једновремено с листанњем. Пчеле с њених реса узимају цветни прашак.

Бресква (*Persica vulgaris* Mill.). — Цвета крајем марта, одмах после кајсије. Медоносна је као и кајсија. У току лета је често нападају лисне ваши, те се на лицу листа појављује медљика, коју пчеле у недостатку нектара сакупљају.

Брест (*Ulmus*). — Спада у ред добрих медоноша. Цвета рано, пре него што листа. Пчеле га толико посећују да изгледа као да се око њега окупља рој пчела. Има више врста

бреста, Код нас су познати: црни брест (*Ulmus campestris* Sm.), бели брест (*Ulmus effusa* Wild.), плу-тасти брест (*Ulmus suberosa* Ehrh.) и планински брест (*Ulmus scabra* Mill.) Брестови воле јаку, влажну земљу. У планинама се може наћи само последња врста.

Бршљан (*Hedera Helix* var. *arborescens* L.). — За пчеларство је интересантан само кад расте као „дрво“. Тада цвета. Читаво се „дрво“ окити безбројним цвастима лоптастог облика, које се састоје из зеленкасто — жућкастих цветова. Пчеле их радо посећују и сакупљају нектар и цветни прашак затворено — жућкасте боје. Цвета од септембра.

Бундева (*Cucurbita Pepo* L.). — Гаји се у њивама између кукуруза а и као посебна култура. Има двојаке цветове: једне с мушким а друге са женским органима. Спада у ред добрих медоноша. Дуго цвета (од јуна до септембра) и даје пчелама нектар и цветни прашак. Пчеле је посећују врло живо у јутарњим часовима. Често се могу наћи у једном цвету и по две пчеле. Мед је жуте боје и има свој нарочити укус и мирис. Дулеци и тикве, који се употребљавају за људску храну, такође спадају у ред медоносних биљака.

Великданче (*Pulmonaria officinalis* Tourn.). — Дугогодишња зељаста биљка с цветовима који су у почетку црвени, а затим љубичасти. Расте у листопадним шумама. Цвета у марту и априлу и обилно лучи нектар. Даје пчелама рану пашу.

Велики врес (*Erica arborea* L.), — Шиб, расте у Херцеговини и Далмацији. Цвета рано и дуго (од јануара до априла) и даје пчелама добру нектарну пашу. Мед му је густ, јаког мириса и боје жуто црвенкасте. Одличан је за поправљање меда без мириса.

Винова лоза (*Vitis vinifera* L.). — Својим ситним жутим цветићима пријатног мириса привлачи пчеле, које у њима налазе нектар, у неким крајевима не меди, те је пчеле не посећују.

Висибаба (*Galanthus nivalis* L.). — Дугогодишња лучаста биљка с белим цветом, који се појављује док се снег још није потпуно отопио. Даје пчелама нектар.

Вишња (*Prunus cerasus* L.). — Цвета крајем марта. Издашна је у лучењу нектара, али овај има мање шећера него нектар трешње.



Сл. 99. Великданче
1 — цветови; 2 — лишће; 3 — пресек цвета; 4 — плод

Врбова трава, врбеница (*Epilobium angustifolium* L.). — Има сочно стабло које понекад расте до висине човека. На врху стабла је цваст (грозд) с крупним љубичастим цветовима, који, по излучивању нектара, стоје на првом месту међу зељастим биљкама. Према прорачуну стручњака један хектар под овом биљком може да да 500-600 кг



Сл. 100. Врбовац (врбова трава)
1 — вршни део гранчице са цветовима; 2 — цвет са једним делом круничиних листића; 3 — семе

меда. Пчеле је посећују од 9—11 и од 15—16 часова. Врбова трава је нарочито медоносна кад су ноћи хладне а дани топли. Успева на влажним засенченим местима, на шумским згариштима, на теренима сасечених шума док је не угуше друге биљке. Размножава се семеном и кореном. На једном месту остаје по неколико година. Мед је провидан, зеленкасте боје, чист и врло пријатног укуса. Брзо кристалише. У САД и Русији врбова трава даје велике количине меда. Код нас је има у Босни. Цвета у јулу и августу.

Гавез (*Symphytum officinale* L.). — Расте на влажним ливадама и пашњацима. Спада у племените корове. Пчелама даје нектар. Цвета од јуна до септембра. Лековит је.

Гледичје (*Gleditsia triacanthos* L.). — Високо трновито дрво са ситним зеленкастим цветићима. Кад је у цвету, пчеле га врло живо посећују и сакупљају нектар. Мање је медоносан од багрема а цвета после овог. Одлично подноси резање, те се због тога а и због великих трнова (бодљи) употребљава за живу ограду. Размножава се из семена.

Глицинијакинеска (*Glicine chinensis* Sims.). — Пузави украсни шиб с крупним љубичастим цветовима сакупљеним у гроздове. Цвета у мају. Пчелама даје нектар.

Глог (*Crataegus*) — Расте као већи шиб или као осредње дрво с врло jakim бодљама. Цвета у мају. Пчеле га радо посећују. Пчелари се жале да се за време његовог цветања пред кошницама може видети већи број мртвих пчела. Претпоставља се да је нектар глоговог цвета отрован за пчеле. У шуми Мајдан Кучајне има врло много глогових дрвета, али се није могло утврдити штетно дејство глоговог цвета иако су га пчеле живо посећивале.

Грахорица (*Vicia sativa* L.). — Једногодишња биљка из породице махуница. Гаји се за зелену храну и за семе. Расте и као дивља. Највише нектара дају ванцветне меднице. Цвета од маја до августа. Кад излучује нектар, пчеле је живо посећују. Мед је густ и тешко се истреса.

Грашица (*Vicia cracca* L.). — Личи на обичну грахорицу. Кад је у цвету, пуна је гроздића са ситним плавим цветовима. Расте по ливадама, између жбуња, у вртовима итд. Цветају јуну и јулу. Пчелама даје нектар. Понекад са ове биљке пчеле могу да сакупе доста меда.

Дафина (*Eleagnus*) — Расте као шиб или дрво. Личи на врбу. Има ситан, изнутра златножут а споља блиставо сребрнаст цвет. Кад цвета, мирише цела околина. Пчеле је радо посећују. Цвета у мају. Плод неких врста се једе.

Дивизма (*Verbascum*) — Дугогодишња зељаста биљка с отворено жутим цветовима на правом вретенастом стаблу. С ове биљке пчеле углавном узимају цветни прашак. Неки мисле да је отровна за пчеле, у шта је тешко поверовати. Дивизма спада у лековите биљке. Осушени круничини листићи улазе у састав плућног чаја.

Дивљи картоп (*Viburnum Opulus* L.). — Шумски шиб. Најчешће расте по обалама и трњацима. Пчеле радо посећују велике цвасте састављене од ситних белих цветића, који се развијају у мају. На крајевима цвасте налазе се крупни неплодни цветови. Дивљи картоп је медоноснији на влажном терену. У парковима се гаји питоми картоп „снежна лопта“, али он није медоносан. Дивљем картопу је сродна чибуквина или удика (*Viburnum Lantana*), која је такође медоносна.

Диња (*Cucumis Melo* L.). — Цвета у јуну и јулу. Мање је медоносна од краставаца. Пчеле је посећују због нектара и цветног прашка.

Добричица (*Glechoma hederacea* L.) — Вишегодишња дивља биљка. Расте у шумама, по жбуњу до 60 см висине. Стабло јој је лежеће с уздигнутим гранчицама, на којима су љубичасто — плави цветови скупљени у полуштитове.

Цвета бд априла до јула. Пчеле у цветовима налазе нектар и цветни прашак.

Драч, чалија (*Paliurus aculeatus* Lam.). — Трновити шиб. Погодан за живу ограду. Има ситне цветове златно-жуте боје. Цвета врло дуго, од априла до октобра. Даје нектар.

Дрен (*Comus mas* L.) — Расте као шиб или мало дрво. Врло је медоносан. Цвета врло рано, често још у фебруару. Има жуте цветиће, који чине да се дрен за време цветања врло лако открива у шуми. Пчелама даје нектар и цветни прашак у доба кад их у природи има врло мало, а пчелињим друштвима су потребни за њихово развиће. Заслужује велику пажњу пчелара. Дрво дрена је веома чврсто и много цењено. Плод је меснат, затворено црвене боје. Употребљава се за јело и за справљање напитка.



Сл. 101. Еспарзета

Дуван (*Nicotiana*) — Даје пчелама добру пашу у другој половини лета. Мед од дувана помало горчи, али је за исхрану пчела врло добар. Фабрике дувана га употребљавају за испирање бољих врста дувана.

Дуња (*Cydonia vulgaris* L.). — Цвета после осталог воћа а нешто пре багрема. Цветови највише излучују нектар у периоду од сазревања прашних кесица до оплођавања, кад их пчеле врло

радо посећују. Један цвет излучи просечно око 3,5 мг нектара.

Еспарзета (*Onobrychis sativa* Lam.). — Гаји се као пићна биљка а расте и као дивља. Плод јој је полуокругла једносемена махуна. Цветови су ружичасти или црвени у конусним гроздићима. Образује дугачак корен (до 10 м.) Прве године даје појединачне стабљике, а друге се тићи. Даје сено које се сматра као најбоље за све врсте стоке, а нарочито за коње. У зеленом стању не надима.

По излучивању нектара, еспарзета спада у одличне медоноше. Јака друштва могу дневно да сакупе по 4 кг меда. Мед од еспарзете је мирисан, пријатан по укусу, провидан и отвореножуте боје. Тешко кристалише, а кад до тога дође добија кремкасту боју.

Еспарзета се највише гаји у Француској. У департману Лоаре трећина земљишта је под еспарзетом. Она цвета двапут. Први пут после цветања воћа и други пут месец дана после кошења. Цветање траје 3-4 недеље. Пчеле са еспарзете сакупљају поред нектара и цветни прашак.

Еспарзета заслужује пуну пажњу пчелара. Ово утолико више што подноси сушу, може се гајити на запушеном земљишту, на падинама брда, на каменитом и неплодном терену. За еспарзету земљиште треба дубоко узорати. Сеје се упролеће.

Жалфија ливадска (*Salvia pratensis* L.) — Расте у ливадама, пашњацима и поред путева. Спада у породицу уснатица. Цветне групе се састоје из по 6 плавих цветова. Горњи део крунице је повијен у облику срца (горња усна). Круница је трипут дужа од чашице (20-25 мм) Пчеле је радо посећују, јер обилно лучи нектар. Њихов рад је нешто отежан због дубине цветова.

Жалфија прстенаста (*Salvia verticillata* L.) Вишегодишња биљка. Одлично подноси сушу. Врло добра као медоноша. Црвено — љубичасти цветови груписани су у облику лоптица око главног и бочних стабала, који се завршавају цвастима у облику китице. Луче доста нектара, који је провидан, безбојан и без мириса, с великим процентом шећера. Једна биљка има око 8.900 цветова. Цвета од јуна до септембра. Расте дивље на сунчаним местима, око јаркова, поред путева итд.

Ждраљевина, ждраљика (*Melilotus officinalis* Desr.) — Двогодишња лептираста биљка с правим гранатим стаблом до 1 м висине, на коме се развијају дугачки гроздићи састављени из отворено жутих цветића. Спада у ред врло добрих медоносних биљака, нарочито у другој години живота, што казује и њено латинско име (које даје мед). Одлично подноси сушу. Цвета од јуна до септембра.

Сличан ждраљевини је кокотац (*Melilotus albus* Desr.) Он има за разлику од ждраљевине цветиће беле боје. Расте под истим условима под којима и ждраљика. Пчелама даје нектар и цветни прашак.

Ждраљевина и кокотац се могу наћи у свим нашим крајевима где у земљи има креча. Највише има, колико нам је познато, у долини реке Ибра. У Аустралији, Јужној Африци и Сједињеним Америчким Државама се гаје

на великим површинама као културне биљке, јер с једне стране дају велику количину сточне хране а с друге поправљају земљиште, богатећи га азотом. Усто оне тамо дају главне количине меда. Једини услов за њихово успешно гајење је постојање креча у земљи. Поред двогодишњег кокотца у САД се гаји још и једногодишњи познат под именом хубам детелине.

Живи плот (*Lucium barbarum* L.). — Шиб чије се гране у другој години повијају. Цвета цело лето бледоцрвеним или љубичастим цветићима, који се налазе у пазуху лишћа. Пчеле их радо посећују. Живи плот се гаји као жива ограда.



Сл. 102. Ждраљевина

Жута луцерка (*Medicago falcata* L.). — Дугогодишња биљка са стаблом до 60 см висине. Има ситне жуте цветиће сакупљене у кратке китице. Расте по пољима, ливадама, пашњацима и пропланцима а гаји се и као пићна биљка. Цвета од јуна до средине јесени. Пчеле је радо посећују, скупљајући нектар и цветни прашак. Као сточна храна је изванредна. Успева свуда. Подноси да је стока пасе. Њена махуна има облик српа.

Овој пићној и медоносној биљци треба посветити више пажње. Може се употребити и за побољшање квалитета ливадске и пашњачке траве, а може се и нарочито гајити, у мешавини с другим травама. За мешавину је довољно 12 кг семена по хектару.

Жутика, шимширика (*Berberis vulgaris* L.). — Украсни, помало бодљикави шиб до 3 м висине с малим прстенастим цветовима груписани у жуте китице. Цвета у мају и јуну. Пчеле је радо посећују, јер њени цветови обилно излучују нектар. Плод жутике се једе. Каже се, да по финоћи укуса превазилази лимунов сок. Жутика је

погодна за живу ограду. Размножава се семеном. Но она има и један велики недостатак. Гљивице које изазивају рђу на пшеници један стадијум свог живота проводе на њој, одакле прелазе на жито и причињавају велику штету. Отуд се не препоручује гајење жутике тамо где се гаје жита.

Звездан (*Lotus corniculatus* L.) — Расте у ливадама и пашњацима. Цвета у мају и јуну. Пчелама даје нектар и цветни пршак.

Звонце (*Campanula medium* L.) — Расте као дивља а гаји се и као цвеће. Цвета у јулу и августу. Пчелама даје нектар и цветни пршак.

Зидна лозица (*Ampelopsis muralis* Veitchi) — Сади се поред зидова. Има крупно лишће које личи на лишће бршљана. Штити зидове од влаге. Има ситне, зеленкасте, готово невидљиве цветиће, које пчеле у великом, броју посећују тако да понеком изгледа да је ту дошао рој. Из њених цветова пчеле узимају нектар и цветни прашак. Цвета у јулу. Размножава се калемљењем на петолисну лозицу. Плод јој је црна бобица, коју зими живина радо једе.

Златни прут (*Solidago virga aurea* L.) — Дугогодишња биљка с отвореножутим цветовима који образују цваст у облику метлице. Расте до 1 м висине. Цвета од јула до септембра. На топлом и влажном времену даје нектар и цветни пршак. Најчешће се сусреће у сувим шумама и жбуњу.

Зова црноплода (*Sambucus nigra* L.) — Расте као жбун и као дрво. Цваст у облику штита састављена је из великог броја малих белих жућкастих цветића јаког мириса, који пчелама дају нектар и цветни прашак. Цвета у мају. Осушени цветови се употребљавају за справљање чаја. Постоји још и зова с црвеним плодом (*S. racemosa* L.) Која је такође медоносна.

Ива планинска (*Salix Caprea* L.) — Расте као дрво и као високи шиб у планинама поред влажних увала а успева и у равницама. Цвета врло рано, у фебруару и марту. Цвасти су седеће ресе (маце) састављене од мноштва малих трубица с прашницима жуте боје. Меди готово сваке године. Тамо где има доста иве пчелари не морају много да се брину за рану пашу, нарочито за цветни прашак, кога има у изобиљу. За пчеларство је исто тако важна и ива

крунолиста (*S. grandifolia*), која расте у долинама и цвета готово у исто време кад и ива планинска.

Ивица, ранозеље (*Ajuga reptans* L.) — Расте у ливадама и њивама. Припада породици уснатица. Упролеће (април) пчелама даје доста нектара.



Сл. 103. Ива

Иглица ливадска (*Geranium pratense* L.) — Вишегодишња ливадска биљка с плавољубичастим цветовима. Цвета цело лето. Сматра се као добра медоноша, како по излучивању нектара тако и по дужини цветања. Поред нектара, даје и цветни прашак.

Инкарнатска детелина (*Trifolium incarnatum* L.) — Једногодишња биљка. Гаји се за зелену сточну храну и за пчеле, јер је врло медоносна. Кажу, да је пчеле радије посећују него белу детелину. Цвета у јуну. Цветови образују дугуљасте конусне главице отвореноцрвене или беле боје. Осетљива је према суши.

Јабука (*Pyrus malus* L.) — Спада у ред добрих медоноша. С једног хектара пчеле могу да сакупе око 20 кг меда, бледожуте боје и врло пријатног мириса и укуса. У крајевима с прострним јабучарима од јабука се може добити и



Сл. 104. Иглица ливадска

известан сувишак меда ако су друштва добро припремљена и јака.

Јавор млеч (*Acer platanoides* L.) — Високо и врло лепо дрво с цветовима жућкасто—зеленим украсним букетима. Цвета врло рано, пре појаве лишћа. По својој медоносности је на првом месту испред свих других врста јавора. Јака друштва могу да сакупе нешто и вишка меда.

Јавор прави (*Acer pseudoplatanus* L.) — Високо и врло лепо дрво као и јавор млеч. Од њега се праве гусле и врло леп намештај. Лисна плоча има три режња према пет код млеча. Миришљави цветови висе у гроздовима а развијају се после листања. Мање су медоносни од цветова млеча, али зато излучивање нектара никада не олане.

Јагорчевина (*Primula acaulis* L.) — Зељаста дуговечна биљка са жутим миришљавим цветовима. Расте по ретким шумама, шикарама и ливадама. Пчеле је посећују због цветног прашка. Круница јој је дугачка, те теже долазе до нектара, али није искључено да узимају нешто и нектара, нарочито кад су повољни услови за његово излучивање.

Јагорчевина је и лековита биљка. За лек се употребљавају корен и цвет.

Јарич (*Sedum acre* L.) — Ниски трн с кратким, дебелим, меснатим лишћем и жутим седећим цветовима. Расте по пешчаним и сувим местима, на обалама јаруга и река м на обронцима изложеним сунцу. Цвета у јуну и јулу и без обзира на сушу даје много нектара. Мед има зеленожуту боју. Цветове ове биљке пчеле посећују од јутра до мрака. У народној медицини се употребљава као лек.

Јова, јошика (*Alnus*) — Високо дрво, расте поред река. Цвета (реса) рано упролеће и даје пчелама велике



Сл. 105. Инкарнатска детелина

количине цветног прашка и прополиса. Брањем реса може и сам пчелар доћи до потребних резерви цветног прашка. За ово се препоручује да се обране ресе ставе у топлу собу на често сито, испод кога треба ставити хартију. Кад се ресе отворе, сито продрмати, па ће цветни прашак падати на хартију.

Јоргован (*Syringa vulgaris* L.) — Општепознати украсни шиб, који се може наћи у свакој башти, где се гаји због врло пријатног мириса. У околини Кучева расте као дивљи. Цветови јоргована излучују нектар, али је пчелама често неприступачан због дубине цвета (10мм). Кад је влажно и топло време, нектар толико испуни левчић цвета да га пчеле могу узимати. Неки тврде да пчеле са стране пробуше левчић и тако посрчу излучени нектар.

Јудинодрво (*Cercis selinuastrum*). — Велики и украсни листопадни шиб. Цвета пре багрема. Тад су му стабло и све гране начичкане црвенкастим цветићима, из којих пчеле узимају нектар.

Кајсија (*Prunus armeniaca* L.). — Цвета рано. Пчеле је добро посећују. У нектару има близи 40% шећера.

Калина (пасјакovina, мечковац) (*Lygustrum vulgare* L.). — Гранати џбун висине до 3 м с белим мирисним цветовима на врху летораста у метличастој цвасти. Пчелама даје нектар и цветни прашак. Цвета у мају и јуну. Погодна је за живу ограду. Њеним плодом (бобицама) хране се птице.

Кандилка (*Aquilegia*). — Дуговечна зељаста биљка, висине 30—60 см. Као дивља расте у шуми, а као питома гаји се у баштама. Цветови су велики и могу бити плави, љубичасти, ружичасти и бели. Имају мамузицу. Све врсте кандилке с кратком мамузом више дају цветни прашак, а врсте с дугачком мамузом дају више нектар. Пчеле долазе до нектара кад бумбари прогризу мамузу.

Кантарион (*Нурегисум*). — Лековита зељаста биљка са жутим цветовима, без медница, с великим бројем прашника сраслим у три снопића. Пчеле га посећују ујутру, због цветног прашка. У нашем народу кантарион потопљен у зејтин употребљава се за лечење рана, опекотина итд., а и за справљање чаја за чишћење крви, лечење јетре итд. Цвета у јуну и јулу. Расте по светлим шумама, крчевинама, камењару итд.

Кариоптерис (*Caryopteris mastacanthus* L.). — Жбунаст шиб, висине 1—1,5 м. Цвета у септембру и октобру. Врло користан као позна паша.

Каталпа (*Catalpa bignonioides* Walt). — Украсно дрво средњег раста с белим великим цветовима сакупљеним у гроздове. Брзо расте, те је врло погодна за дрвореде. Пчелама даје нектар и цветни прашак.

Келрајтерија (*Koelreuteria paniculata* L.). — Омање дрво. За пчеларство је интересантно што испуњава празнину између липа и јапанске софоре. Спада у ред средње медоносног дрвећа.

Кестен дивљи (*Aesculus hippocastarium* L.). — Високо дрво с врло лепом круном. Сади се по парковима и дрворедима. Цвета пре багрема. Цветови образују велике праве пирамидалне гроздове. Пчеле их врло живо посећују и с њих узимају нектар и цветни прашак. Плодови кестена се употребљавају за сточну храну.



Сл. 106. Кариоптерис



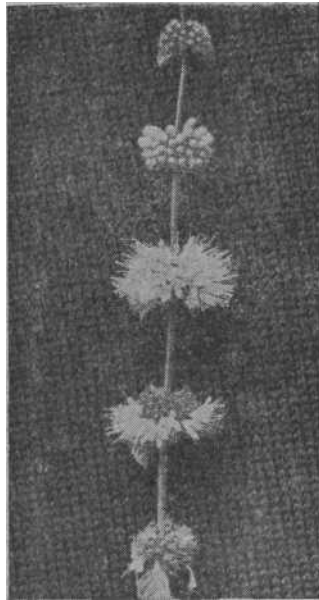
Сл. 107. Кестен питоми

Кестен питоми (*Castanea sativa* L.). — Дрво свуд познато по плоду који је богат скробом и врло укусан за јело. Одлично успева у Метохији, Словенији и Босни где постоје простране кестенове шуме. Цвета у јуну и пчелама даје нектар и цветни прашак. Изгледа да цветни прашак

дају ресе, а нектар женски цветови. Мед је затворене боје и по укусу н§ спада у ред најбољих меда. Кад је помещан с медом из других извора, не може му се ставити никакав приговор, а то готово увек бива, с обзиром ча то што цвета у јуну.

Клен (*Acer campestre* L.). — Врста јавора, расте до 8 м висине. Цвета у априлу или мају, пошто дрво листа. Има руменкасто зелене цветиће, који пчелама дају нектар и цветни прашак.

Коњски босиљак (*Mentha pulegium* L.). — Коровска биљка, расте на влажном терену око Дунава, Саве и других река. Ситни љубичасти цветови груписани дуж



Сл. 108. Коњски босиљак



Сл. 109. Кориандер

стабла у цветне лоптице дају пчелама од јула до октобра добру пашу. Цветови се развијају с развијањем стабла тако да, док су цветови при врху још у пупољцима, дотле су лоптице испод њих с отвореним цветовима а испод ових су лоптице са чашицама у којима се налазе семенке. Пчеле радо посећују коњски босиљак. као и њему сродно биљке

Mentha arvensis L. и *Mentha aquatica* L. Пчелари, у крајевима у којима има доста коњског босиљка, често добивају у августу знатне количине меда. Коњски босиљак је важан још и због тога што се пчелиња друштва на њему добро припреме за зиму.

Коријандер (*Coriandrum sativum* L.). — Једногодишња етерично-уљана биљка. Расте као дивља а и гаји се ради добивања етарског и масног уља. Стабљика је разграната и на врховима има цвасти (штитове) с многобројним белим или ружичастим цветићима, који излучују нектар, због чега их пчеле радо посећују.

Кроставац (*Cucumis sativus* L.) — Једногодишња баштенска биљка. Пчелама у главном даје нектар. Почине да цвета у мају. Пошто има две врсте цветова, без пчелињих посета не би се добио добар принос.

Крља (*Ricinus communis* L.). — Културна једногодишња биљка. Гаји се због семена, из којег се добива ричиновско уље. Даје пчелама цветни прашак. Може се сејати поред кошница ради заштите од јулског сунца, пошто се грана и има велико лишће. Цвета у јуну и јулу.

Крушка (*Rugus communis* L.). — Мање је медоносна од јабуке. Дивља крушка је медоноснија од питоме. Нектар крушке се брзо суши и има мали процент шећера, па је ипак род крушке тесно повезан с посетама пчела.

Кукурек (*Helleborus*). — Дурогодишња зељаста биљка с јаким кореном, из кога још у току зиме избије стабло до 30 см висине. Цвета у почетку марта а понекад и много раније (јануар, фебруар). Цветови су суновратни и обилно луче нектар кад је време макар и мало топло. Кукурек цвета око 40 дана. За пчеларство је важно што његови цветови дају пчелама поред нектара и цветни прашак, и то баш онда кад је најпотребнији. Кукурек је отровна биљка. Народ употребљава корен за затрављивање оболеле стоке, нарочито свиња.

Купина (*Rubus fruticosus* L.). — Јагодичасти жбун с црним плодовима. Сродна је малини. Као дивља расте готово у свим нашим крајевима, а нарочито у шумским. Цвета врло дуго (мај — јули) и даје пчелама одличну пашу. Нектар има велики проценат шећера (49%). С обзиром на хранљиву вредност њеног плода, она би се могла гајити и као културна биљка. Нешто се мало разликује од праве купине, купина-оструга која је такође медоносна.

Ланилист (*Linaria vulgaris* Mill.). — Има крупне цветове с остругом, коју бумбар обично прогризе посрче нек-

тар који се у њој налази. Ново излученим количинама нектара и из тако пробушене оструге користи се и пчела. Из ситнолистног ланилиста пчеле узимају нектар без помоћи бумбара. Оба ланилиста цветају крајем лета и ујесен, те претстављају позну пашу.

Ле ди њ а к (*Ranunculus ficaria* L.). — Цвета после ви-сисбабе и процепка. Ноћу и дању кад је облачно и хладно, цветови су затворени. Отварају се на топлом и сунчаном времену и пчелама, које их радо посећују, дају нектар и цветни прашак.

Л е с к а (*Corylus Avellana* L.). — Врло значајна биљка за пчеларство. Даје пчелама из својих реса први свежи цветни прашак. Кад је зима блага, цвета већ у јануару. Ниједан, пчеларски дом не треба да буде без леске. Ово тим пре што је она украсан родан шиб. Лески је сродна дивољеска или мечја леска, која расте као дрво и за пчеларство има исти значај као и леска.

Л у б е н и ц а (*Citrulus vulgaris* SchradL.). — Једногодишња баштенска биљка, чија родност много зависим од пчелињих посета. Пчеле је радо посећују иако не даје много нектара, јер цвета у доба кад паша није богата.

Л у ц е р к а (*Medicago sativa* L.). — Прворазредна пићна биљка с лептирастим, плавим или љубичастим цветићима. добро позната свим пољопривредницима. Она је исто тако и добра медоноша. У крајевима у којима се гаји на већим површинама, даје знатне количине меда. Опрашивање цветова је тесно везано с посетама инсеката, и врло је интересантно. Да би до њега дошло, мора доћи до експлозије цвета, коју изазива пчела или неки други инсект. Експлозија се састоји у следећем. Прашници и жиг се налазе на дну цвета притегнути нарочитим еластичним покривачем. Кад пчела или који други инсект падне на цвет, они се одједанпут ослободе и експлодирајући снажно подигну горе, при чему прашнице избаце цветни прашак на доњи део пчелињег тела. Пошто је жиг нешто испод прашника, то он први удари о тело инсекта и ако је овај био раније запрашен с цветним прашком другог цвета, долази до укрштеног опрашивања. Приликом подизања прашника и жига понекад се може чути лаки пуцањ и видети облачић цветног прашка (експлозија).

Љ у б и ч и ц а (*Viola odorata* L.). — Општепозната траваста биљка с миришљавим плавим и белим цветовима. Цвета рано упролеће. Пчелама даје нектар.

М а ј ч и н а д у ш и ц а (*Thymus serpyllum* L.) — Полу-жбун из породице уснатица с пузавим дрвенастим изданцима и зељастим усправним гранчицама на којима се налазе округле цвасти с црвенкастим цветићима. Цвета од јула до јесени. Врло је медоносна. Цела биљка је пријатног мириса. Лековита је. Има много врста и подврста мајчине душице.

М а к (*Papaver*) — Општепозната једногодишња биљка с крупним цветовима које пчеле одлично посећују у циљу сакупљања цветног прашка. На једном цвету се у исто време може наћи по неколико пчела. И баштенски мак који се гаји због семена такође даје доста цветног прашка.

М а л и н а (*Rubus idaeus* L.) — Шиб сродан купини, даје врло укусан и мирисан плод. Расте у шумама а гаји се и по баштама као културна биљка. Код нас је има у Босни и западној Србији. Спада у ред одличних медоноша, излучује нектар и на хладноћи. Цвета у мају. Јака друштва могу да сакупе од малина по неколико кг меда дневно. Мед је светле боје и изванредног мириса и укуса.

М а с л и н и ц а (хајдучка опута) (*Daphne Mezereum* L.) — Отрован шумски шиб, расте до 1,5 м висине. Воли засенчена и влажна места. Има ружичасте мирисне цветове у китицама од по 3-4 цвета, од којих се добивају бобице црвене или жуте, врло отровне. Маслиница цвета врло рано, у марту и пчелама даје добру пашу.

М а т и ч њ а к (*Melissa officinalis* L.) — Вишегодишња зељаста жбунаста биљка из породице уснатица. Расте у висину од 45-90 см а понекад и више. Стабло је усправно и гранато. Цветови су бели. Цела биљка, нарочито пре цветања, и за време цветања, има јак мирис, који пчеломного воле. Због тога се лишћем ове биљке трља унутрашност кошнице пре насељавања. Врло је медоносна, али пчеле до нектара тешко долазе. Цвета у јуну и јулу и тад пчелама даје нектар одличног квалитета. Матичњак расте у шумама и гаји се по баштама као пчеларска а и као лековита биљка. Из његовог лишћа добива се скупочено уље. Добро успева на растреситој земљи, богатој хумусом или нађубреној. Воли сунце, иако добро успева и у хладу. У овом последњем случају слабије мирише.

Матичњак се размножава из семена и дељењем жбуна. Ако се сеје, треба га сејати у априлу. На 100 кв. м потребно је пола кг семена. У почетку младе биљчице треба плевити. Доцније, оне саме гуше друге траве. Дељењем се размножава упролеће. Ископа се цео жбун и подели на неколико

делова. Сваки део треба да има по 3-4 чвора. Делови жбуна се саде на растојању од 30 см. Цвета у другој години. На једном месту може остати пет година. Тада га треба пресади.

Милодух, благован (*Hyssopus officinalis* L.) Полужбунаста биљка из породице уснатица, висине 45-90 см са седећим затвореноплавим цветовима груписаним у ките у угловима горњих листова. Расте као дивљи, а и гаји се у баштама као лековита и пчеларска биљка. Пчелама даје много нектара и цветног прашка. Цвета дуго, од јула до половине јесени.

Мртва коприва бела (*Lamium album* L.). — Вишегодишња биљка из породице уснатица, с белим цветовима који се налазе у групицама око стабла у пазуху листова.

Цвета од априла до јула. Даје нектар и цветни прашак.

Мртва коприва црвена (*Lamium purpureum* L.). — Једногодишња биљка. Расте као коров у детелиштима (док детелина не порасте), у житима док су још мала, у баштама итд. Почиње да цвета још у марту. У априлу даје пчелама одличну пашу. Мртву коприву пчеле користе до позне јесени.

Нана (*Mentha piperita* L.). — Дуговечна зељаста етерично-уљана биљка са ситним миришљавим љубичасто-црвеним цветовима удруженим у цветне групе, које на врху стабла чине читав грозд, док се доле ниже налазе у



Сл. 110. Нана

пазусима листова. Цвета у јулу и августу. Цветови излучују нектар, који пчеле сакупљају без тешкоћа. Спада у ред лековитих биљака.

На прстак (*Digitalis*). — Лековита зељаста биљка. Расте по шумама. Има га много у Мајдан Кучајни. Цвета

дуго (јули-август). Звонолики бели цветови поређани су око дугачког стабла. Посећују их бумбари и пчеле. По ономе што смо видели, пчеле узимају из ових цветова нектар.

Огрозд (*Ribes grossularia* L.). — Раноцветни шиб. Двета крајем марта или у почетку априла. Пчелама даје нектар и бледожути цветни прашак. С обзиром на то да се плод (бобица) употребљава за јело, огрозд треба гајити на сваком пчелињаку поред стаза. Сродна му је рибизла, такође медоносна.

Павит (*Clematis vitalba* L.). — Пузави шиб с белим цветовима из којих пчеле узимају нектар. Цвета цело лето. Сок биљке је отрован. Употребљава се за плетење кошница вршкара.

Павловнија царска (*Paulownia imperialis* L.). — Украсно дрво. Цвета рано спролећа. Има крупне усправне гроздове. Пчеле је одлично користе у приморским крајевима, јер тамо цвет не узебе.

Паламида (*Cirsium olearaceum* Scop.). — Коров из породице главичастих биљака. Расте на влажном земљишту, поред потока и река и у ритовима итд. Стабло је мање бодљикаво, док лишће има јаке бодље. Многобројни љубичастоцрвени цветићи с јаким мирисом, груписани су у мале, узане цвасте, обавијене бодљикавим листићима. Паламида цвета у јулу и августу. Мед од паламиде је бео. пријатног мириса и укуса. Има више врста паламиде. Све су оне медоносне.

Памук (*Gossypium*). — Врло важна индустријска биљка. Расте 1-3 м у висину. Има велике цветове, који достижу до 7,5 см у пречнику. Првог дана су бледожути а другог постају сасвим пурпурни. Памук има цветне и ванцветне меднице. Цветне меднице почињу да луче нектар много пре него што се пупољци отворе и луче га и после прецветања. Ванцветне меднице се налазе испод цвета, на подчашју и на лишћу. Лисне меднице почињу да луче нектар врло рано кад биљка добије 2-3 права листића, а престају нешто пре него што лист одумре. Неке врсте памука немају лисних медница или их имају на свим листовима.

Пчеле сакупљају нектар с цветних и ванцветних медница, али са првих много мање. Оне посећују памук од јула па све до првих мразева и под повољним условима сакупе велике количине меда. Највише га посећују од 9-11 и од 13-16 часова. Мед је светле боје. По квалитету не уступа најбољим врстама меда. С цветова памука пчеле сакупљају и цветни прашак.

Паприка дивља (*Synanchum Vincetoxicum* R. Br.). — Вишегодишња биљка с цветовима груписаним у полугранате штитове. Цвета у јулу и августу. Пчелама даје само нектар.

Пасдрен високи (*Rhamnus frangula* L.). — Шиб који расте у сенци других дрвета. Тражи влажно земљиште. Цвета од априла до јуна. Пчеле га радо посећују и



Сл. 111. Пасдрен

1 — гранчица са цветовима; 2 — цветић; 3 — пресек цвета; 4 — плод; 5 — пресек плода



Сл. 112. Подбел

1 — цветни изданци и лишће; 2 — пресек цевасте крунице; 3 — језичасти цветић; 4 — плод

с његових цветова сакупљају нектар и цветни прашак. Мање је медоносан, али га има много више, пасдрен обични (*R. cathartica* L.). Он се одликује од првог тиме што му се изданак завршава трном а не пупољком као код првог, и што му цвет има четири круничина листића уместо пет. Обичан пасдрен цвета одмах после воћа. Кора и плод ове биљке отварају столицу. Мед се не згушњава и не кристалише. Дobar је за лица која пате од затвора. На лишћу обичног пасдрена проводи извесно време живот

гљивица која изазива рђу на лишћу овса, те се због тога не препоручује његово размножавање.

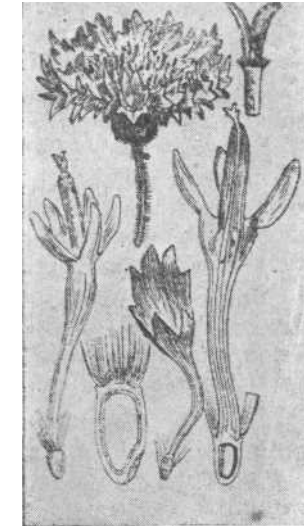
Паштрнак (*Pastinaca sativa* L.). — Двогодишња зељаста биљка с крупним жутим цветовима у штиту. Као дивљи расте поред путева, по пустарама и ливадама. Цвета и даје нектар друге године у току лета. Гаји се и као културна биљка.

Петолиста лозица (*Ampelopsis quinquefolia* R. Sch.). — Пузави шиб, погодан за ладњаке, зидове итд. Има



Сл. 113. Поточњак

1 — део стабла и (лево) цветни врх; 2 — цвет; 3 — плод; 4 — семенка.



Сл. 114. Различак плави

горе цветна главица, десно издвојен тучак; доле лево — цеваста цветић, десно — исти цветић у пресеку; у средини семенка (у пресеку) и цеваста цветић.

једва видљиве цветиће који пчелама дају нектар и цветни прашак. Цвета од јуна до августа.

Подбел (*Tussilago farfara* L.). — Један од првих весника пролећа. Личи на маслчак. На сунчаним местима појављује се пре него што се отопи снег. Даје нектар и цветни прашак.

Поточњак (*Lythrum salicaria* L.). — Вишегодишња биљка с пурпурним цветићима груписаним у дугуљасту класасту метлицу, даје много нектара и цветног прашка зелене боје. На топлом времену меди целог дана. Расте по влажним местима, ниским обалама река и у ритовима. Цвета од јула до септембра. Кад га има на већим површинама и под повољним условима, може да да знатну количину меда затвореножуте боје.

Прженица (*Knautia arvensis* Coult.). — Вишетодишња биљка, висине 30—100 см с цветовима љубичасте или љубичасторужичасте боје у главицама. Цвета од маја до септембра. Нектар излучује и на суши. Расте у ливадама, по пољима, у жбуновима итд.

Пркос (*Portulaca grandiflora*). — Украсна биљчица с меснатим лишћем игличастог облика и крупним разнобојним цветовима. Цвета од јуна па све до половине јесени. Даје цветни прашак.

Различак плави (*Centaurea cyanis* L.). — Једногодишња траваста биљка с плавим цветићима. Најчешће се налази по усевима ражи и других житарица.

Мање су познати: различак маљави (*C. scabiosa* L.) са затворено црвеним цветовима, који расте на ливадама, по пољима, између жбунова итд. и различак ливадски (*C. jacea* L.) с ружичастим цветовима.

Цветају средином лета, дуго. Дају нектар и цветни прашак

Резеда миришљава (*Reseda odorata* L.). — Једногодишња биљка позната по своме мирису. Гаји се у баштама као цвеће а и ради добивања етарског уља. Спада у ред најбољих медоноша. Пчеле је посећују цео дан сакупљајући нектар и црвеножути цветни прашак. Цвета од јуна до зиме. За пчеларство су још интересантне резеда жута или дивља (*R. lutea* L.) која расте као коров по житарицама, поред путева итд. и резеда лутеола (*R. luteola* L.) која расте по пољима, поред путева итд. Последња се употребљава за бојење а и лековита је.

Репница (*Barbarea vulgaris* R. Br.). — Двогодишња коровска биљка из породице крсташица, висине до 60 см са ситним миришљавим цветовима златножуте боје у збијеним гроздићима. Расте по обалама река, у близини ритова, јаруга и по влажним ливадама и пашњацима. Цвета од маја до августа. Даје нектар и цветни прашак. Мед је зеленожут пријатног или слабог мириса. Није за чување. По-

некад репнице има врло много. Најбоље успева на незасејаним угарима.

Ротква пољска (*Rephanus Raphanistrum* L.). — Коров из породице крсташица. Има жуте или беличасте цветове с љубичастим преливом. Цвета од јуна до јесени. Најбоље успева у јарим усевима. Кад је има доста, даје пчелама добру пашу.

Руже дивље (*Rosae*). — Бодљикави шибови с крупним цветовима који имају мноштво прашника. Цветају у мају и јуну. Имају много цветног прашка, који пчеле радо сакупљају. Често се на једном цвету могу наћи по 2-3 пчеле.

Рузмарин (*Rosmarinus officinalis* L.). — Густ, увек зелен гранати шиб, висине 1-2 метра. Цвета готово целе године (фебруар — новембар) ситним плавичастим цветићима у Приморју расте као дивљи, а у осталим крајевима се гаји у баштама. Спада у ред лековитих биљака.

Свионица (*Asclepias syriaca* L.) — Расте као шиб с разгранатим стаблом. Има много мирисних цветова љубичасте или црвенкасте боје, груписаних у мале китице дуж целог стабла, до самог врха. Пчелама даје нектар. На њеном цвету пчела може да настрада, јер има механизам који је у стању да укљешти пчелу. Ипак пчеле од ње много не страдавају.

Слачица бела (*Sinapis alba* L.). — Уљана биљка из породице крсташица. Има крупне жуте цветове. Цвета у мају. Гаји се ради добивања семена које садржи до 30% уља. У зеленом стању се употребљава за сточну храну. Пчеле је врло радо посећују у јутарњим часовима ради сакупљања нектара и цветног прашка. Мед је бледожут и има пријатан мирис. Кад се ушећери постаје кремкаст.

Слачица црна (*Brassica nigra* Koch.). — Медоносница је од беле, али садржи мање уља. Као дивља цвета у току лета и сазрева у почетку августа.

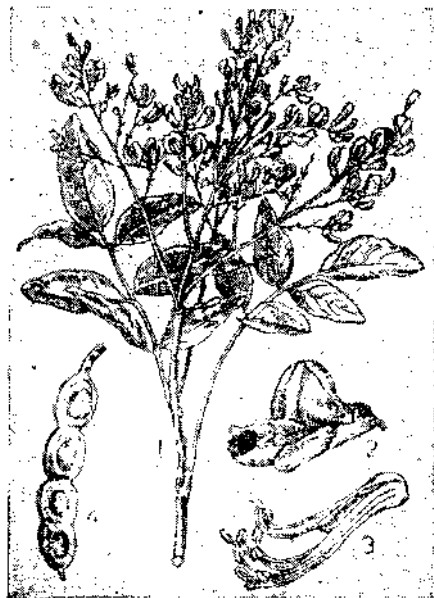
Сириш, ангелика (*Archangelica*). — Двогодишња лековита биљка из породице штитоноша. За лекове се употребљавају корен и семе. Расте по влажним местима, по шумама и речним обалама. Врло је медоносна. Даје поред нектара и цветни прашак. Гаји се и у баштама.

Слез (*Malva*). — Гаји се као украсна биљка а расте и као дивља. За пчеларство су интересантне *Malva alcea* L. и *Malva moschata* L. (двогодишње биљке) и *Malva rotundifolia* L. (једногодишња биљка с белим или црвенкастим цветовима).

Смрдљиковина (*Sorbus Aucuparia* L.). — Шумско дрво. Расте на ивицама шума и на пропланцима, јер воли

светлост. Цвета у мају. Даје нектар и цветни прашак, али у томе није стална. Сродне су јој брекиња (*S. torminalis* Crtz) и оскоруша (*S. domestica* L.). Због тога што имају лепо дрво и ујесен обојено лишће, гаје се у парковима.

Смрча, јела и бор (*Picea excelsa*, *Abies. Pinus*). — Заузимају знатан део наших шума. Сви дају пчелама доста цветног прашка, лема и медљике.



Сл. 115. Софора

Понекад ове последње има толико да су пчелиња друштва у стању да сакупе по неколико килограма дневно. Од медљике пчеле израђују мед (јелов, боров, зависи која шума преовлађује) густ, затворене боје, који укусом и мирисом потсећа на смолу четинара. Овај се мед сматра као одличан за грудна обољења.

Софора (*Sophora japonica* L.) — Високо украсно дрво за паркове и дрвореде. Пчелама даје одличну пашу крајем месеца јула, кад друге паше мало има. Мали бели цветови на крају гранчица груписани су у гроздове. Цвета око месец дана. Код нас добро успева, те је треба

садити где год се за њу најје згодно место. Почиње да цвета тек кад добро поодрасте.

Споменак (*Myosotis palustris* Roth.). — Траваста биљка са ситним плавим цветовима. Расте у влажним ливадама. Цвета у јулу и августу. Даје мед и цветни прашак.

Срчана трава (*Leonurus cardiaca* L.). — Вишегодишња биљка из породице уснатица. Расте око насеља и на необрађеним и запуштеним теренима. Цветови су бледољубичасти, сакупљени у збијене гроздиће у пазусима листова, уз само стабло. Пчелама даје нектар и нешто прашка. Цвета од јуна до августа.

Стежа гушчија (*Potentilla anseriana* L.). — Вишегодишња биљка с пузећим стаблом и појединачним цветовима који излазе на дугачким петелкама непосредно из лисних розета. Круничини листићи су жути и двапут дужи од чашичних. Расте иа влажним ливадама и пашњацима. Цвета у јуну и јулу. Даје нектар и цветни прашак.

Стричак (*Carduus nutans* L.). — Двогодишња бодљикава биљка. Расте на сувим местима око путева на необрађеном земљишту и по пољима и ливадама. На врху су велике главице цветова маслинове боје обавијене, обично оборене на доле. Врло је медоносан, Мед од стричка је златно жуте боје, пријатног мириса и укуса. Цвета од средине лета до позне јесени. На кишној години је врло бујан. Расте поврх човека.

Струпник (*Scrophularia nodosa* L.). — Зеласта биљка с цветовима прљавозелене боје. С леђне стране круница је сива или црвенкаста. Расте до 125 см у висину, у шумским местима, по жбуњу, по обалама јендека итд. Пчеле га посећују по цео дан у току целог лета (јуни—август). Даје нектар.

Суручица врболиста (*Spiraea salicifolia* L.). — Жбун до 1,25 м висине. Цвета у мају и јуну, Има ситне цветове (беле или црвене) у усправним пирамидалним цвастима. Има више врста суручице. Све су медоносне.

Тамарика галска (*Tamarix galica* L.). — Велики шиб или омање дрво са ситним бледоружичастим и миришљавим цветовима. Цвета од маја до септембра, Даје мед и цветни прашак.

Топола (*Populus*). — Цвета врло рано, много пре него што листа. Црвени прашници избацују цветни прашак, који разноси ветар. Даје нектар и цветни прашак а поред



Сл. 116. Стричак

тога и медљику и лем. Има више врста топола. Најпознатије су: бела, црна и канадска.

Трешња (*Prunus avium* L.), — Спада у ред добрих медоноша. У крајевима у којима се ова воћка гаји у већем броју добива се и чист трешњев мед, који има свој нарочити укус. На пчеларској изложби у Београду један пчелар из околине Београда изложио је поред осталог и чист трешњев мед, који се на тржишту ретко појављује, јер га пчеле обично утроше за исхрану легла.

Трн, црни (*Prunus spinosa* L.), — Трновити разгранати шиб. Расте на ивицама шума, по обалама и међама. Цвета рано упролеће ситним белим цветићима с кратким дршкама које пчеле врло живо посећују. Цвета пре воћа, те је од великог значаја за пролећно изграђивање пчелињих друштава. Даје нектар и цветни прашак. Плод је трњина. И цвет и плод су лековити.

Турочвет (*Fragorogon pratensis* L.). — Двогодишња биљка. Расте по ливадама, падинама јаруга и брда а понекад се као коров нађе у житима. Цвета у другој години, готово цело лето. Даје нектар и цветни прашак.

Хибискус (*Hibiscus syriacus* L.). — Украсни шиб с разнобојним цветовима. Гаји се у парковима и баштама. Цвета од јула до септембра. Пчеле га посећују више ради цветног прашка.

Храст (*Quercus*). — Велико шумско дрво. Расте до 40 м висине. Цвета у априлу и мају. Даје цветни прашак а понекад поред тога нектар и медљику. Има више врста храста: граница, лужњак и цер.

Цикорија, водопија (*Cichorium intybus* L.). — Техничка биљка, из чијег се корена израђује сурогат кафе, као и други напици. Пошто корен цикорије има доста шећера, то се употребљава и као сировина за израду шећера и шпиритуса. Цвета дуго, од јуна до септембра, лепим отворено плавим цветовима, који на влажном и топлим времену обилно луче нектар. У неким местима пчеле је не посећују. То долази отуд што у то време цветају друге, привлачније медоноше или што време није повољно за излучивање нектара. Кад се гаји, има већи и меснатији корен с већом количином шећера.

Црвена детелина (*Trifolium pratense* L.). — Има велики привредни значај. Спада у најбоље хране за стоку, како у свежем тако и осушеном стању. Уништава корове, ситни земљу и обогаћава је азотом, који, као и остале детелине, узима из ваздуха. У народу је позната под именом

„краварица“, јер мање изазива надун код стоке него лущерка. Она је усто и медоносна биљка. Њени цветови излучују велику количину нектара. Али за искоришћавање нектара има једна потешкоћа. Дубина круничних цевчица износи 8,9 и 10 мм, док је пчелин језик дуг само 6 мм. Према томе, пчела није у стању да посрче сав нектар који се у цветну накупи. За то је много способнији бумбар, чији је апарат за сркње знатно дужи. Пчеле искоришћују нектар црвене детелине или кад она расте на плодном кречном земљишту, па је лучење нектара обилно или кад су цветови ситни, те су круничине цевчице краће. Један хектар детелине излучи око 260 кг нектара.

У циљу повећања производње семена црвене детелине потребно је да пчеле што више посећују њене цветове, јер је грађа цвета таква да је опрашивање без инсеката готово немогућно. То је приметио још познати научник Дарвин. То се може постићи или да се путем селекције смањи дубина крунице или да се опет путем селекције продужи језик пчеле или једним и другим начином истовремено. Док се то не постигне, научници су с обзиром да пчеле ипак посећују цветове црвене детелине и поред бумбара доприносе повећању производње семена, пронашли начин како да се пчеле упућују да у већем броју посећују цветове детелине. То се постиже прихрањивањем сирупом намирисаним мирисом цветова црвене детелине.

Црвена детелина цвета у јуну и јулу. Мед има црвену боју. Тешко кристалише.

Црвљак (*Polemonium coeruleum* L.). — Једногодишња украсна биљка. Гаји се као цвеће због великих плавих цветова, који су на врху стабла груписани у цваст дугуљасту метлицу. Даје много нектара и цветног прашка. Цвета у мају и јуну.

Цремжа (*Prunus Mahaleb* L.). — Расте по ивицама шума, по обалама река, а гаји се и као украсно дрво по парковима. Цвета у априлу белим цветовима које пчеле радо посећују.

Шведска детелина (*Trifolium hybridum* L.). — Одликује се од осталих детелина својим цветним главцима, у којима су средишни цветићи бели а спољашњи ружичасти. Цвета од јуна до септембра и даје много безбојног нектара с пријатним мирисом. Као медоноша је сигурнија од беле детелине.

Шведска детелина је изванредна храна за стоку. Али је не треба сејати као чисту културу (саму), већ помешану

с црвеном детелином и класастим травама. Сама посејана полеже. У првој години споро расте. Потпуно се развије у другој. Док се добро не укорени, не подноси сушу.

Шљива (*Prunus institcia* L.) — Цвета нешто пре вишње. Пчеле је радо посећују упоредо с вишњом. Даје нектар и цветни прашак. Од свих врста шљива за пчеларство је, најинтересантнија ценирика (*Prunus myrobalana*). Она цвета врло рано, обично у половини месеца марта. Пчеле је толико посећују да изгледа као да свако дрво има по један рој. У кошницама се осетно примећује дејство њеног нектара и цветног прашка.

Чичока (*Helianthus tuberosus*). — Вишегодишња кртоласта биљка са жутим цветним главицама сличним главицама сунцокрета. Цвета у септембру и октобру и даје пчелама позну пашу. Гаји се као културна биљка. Кртоле се употребљавају као храна за стоку, а у неким земљама и као поврће. С једног хектара може се добити до 10.000 кг кртола.

Глава VI

БОЛЕСТИ И НЕПРИЈАТЕЉИ ПЧЕЛА

БОЛЕСТИ ПЧЕЛА

Разна настојања пчелара да благовремено развију, ојачају и умноже пчелиња друштва у циљу успешног искоришћавања пчелиње паше ометају разне појаве, и то како оне у околини, тако и оне у самим пчелињим друштвима. Ми смо раније указали на многе такве појаве и у исто време дали упутства како да се оне спрече, отклоне или да се њихов штетан утицај бар умањи. Понекад смо поминули пчелиње болести. О њима нисмо много говорили не зато што се оне ретко јављају и што причињавају малу штету, већ зато што о њима треба нарочито говорити, више него о другим појавама у животу пчела.

Пчеларство трпи велике штете од пчелињих болести. Кад се нека опаснија болест увуче и рашири на пчелињаку она је у стању да упропасти најбољу пчеларску годину, па чак и да десеткује пчелиња друштва.

Болести се најчешће преносе и најбрже шире помоћу путничког пчеларења. Незнање и немарност могу да упропасте пчеларство у читавом једном крају. Ту може да подбаци и највећа опрезност. Пчелар који сели кошнице није никад сигуран да своје кошнице неће поставити на домак неког зараженог пчелињака, а ни да у његовом пчелињаку нема болести бар у њеном почетном стању.

Незнање и немарност су највећи пријатељи пчелињих болести. На пчелињацима на којима раде пчелари без довољно знања и умешности могу се најчешће наћи слаба и небрижљиво негована пчелиња друштва, саће које није мењано много година, умољчана гнезда, неочишћене кошнице,

недовољно припремљена и узимљена друштва итд. А тамо где тога има у већој мери, има и грабежи а и болести, само ако их уопште у околини има. На пчелињацима на којима се рад са пчелама заснива на темељном познавању живота пчела, пчелиње болести се ређе појављују, а ако се и појаве, брзо се искорењују, тако да мало оштете производну моћ пчелињака или је уопште не оштете. То нарочито важи за пчелињаке на којима раде пчелари који су се научили да у свом раду уочавају разлику између правилног и неправилног, између здравог и болесног, и уз то да и једно и друго правилно схвате и протумаче.

Пчелиње болести нису постале и развиле се, — како неки погрешно мисле — увођењем модерних кошница и савременог начина пчеларења. Оне су исто толико старе колико и пчеле. Истина, данас има више услова за њихово ширење, јер је промет много већи. Пчеле се превозе не само из краја у крај и из једне земље у другу, већ и с једног дела света на други. Али се зато и пчелама у наше време поклања много више пажње него раније. За унапређење пчеларства искоришћују се савремена научна и техничка открића. Захваљујући овима, пчелиње болести — нарочито оне најопасније — добро су проучене, и против њих се може водити успешна борба.

Најопасније пчелиње болести су заразне, преносе се с јединке на јединку, с једног пчелињег друштва на друго, и са пчелињака на пчелињак. Испитивањима је утврђено да те болести изазивају сићушна жива бића, кола се голим оком не могу видети већ само под увеличавајућим стаклом — микроскопом. Нека од тих бића припадају биљном свету (бактерије, гљивице), а нека животињском (п्राживотиње, крпељи). Кад ова бића доспеју у организам ларве или одрасле пчеле, развијају се и множе, разарају и трују организам, услед чега раније или доцније наступа смрт. Нека од ових, пошто у потпуности искористе нападнути организам, претварају се у веома отпорне споре, способне да поново клијају и развијају се, чим се нађу у новом организму. Споре обично дуго времена, чак и под неповољним условима, задржавају способност клијања.

Незаразне болести (болесне појаве) у пчелињем друштву, уколико не долазе као последица тровања (прскање и запрашивање воћака и другог биља за време цветања, прскање и запрашивање читавих предела ради уништавања комараца и других инсеката) или немарног односа пчелара према пчелама (незаштићеност кошница од јаких ветрова

и летње сунчане припеке), најчешће су резултат неке заразне болести коју пчелар не види (пролив, захлађење легла, ишчезаваше пчела итд).

По Уредби о унапређењу и заштити пчеларства пчелари су дужни да сваку појаву болести пријаве Народном одбору општине.

Све болести пчела могу се поделити у две групе: 1) на болести легла и 2) на болести одраслих пчела.

БОЛЕСТИ ПЧЕЛИЊЕГ ЛЕГЛА

Има више болести пчелињег легла. Најопасније су за пчеларску праксу и производњу:

Американска трулеж легла — пчелиња куга, лепљива трулеж, злоћудна трулеж;

Европска трулеж легла — доброћудна трулеж, смрдљива или кисела трулеж;

Мешинасто легло;

Кречно легло; и

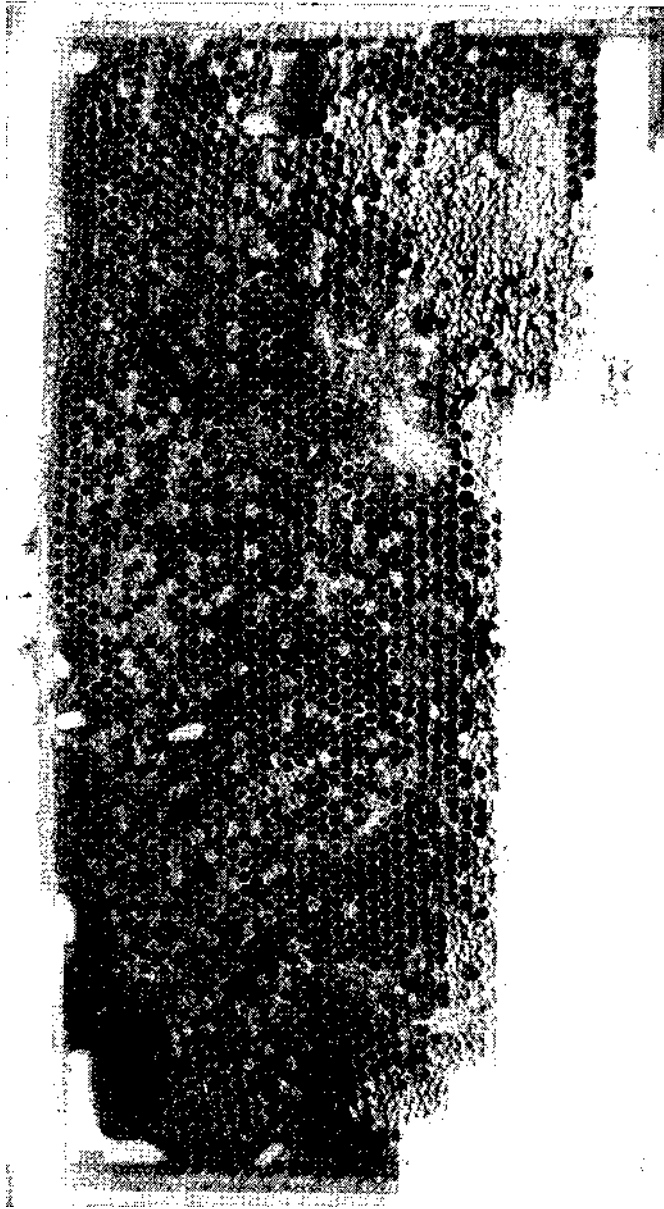
Камено легло.

Ниједна од ових болести не напада одрасле пчеле. Све оне штетно утичу на тај начин што смањују број младих пчела које треба да смењују старе. Због тога друштва с болесним леглом стално слабе, док напослетку не дођу у такво стање да се више не могу одупирати нападу туђица и воштаног мољца (у току сезоне) или да не могу стварати и одржавати топлоту потребну за живот друштва (зими).

Нападнуте и мртве ларве код свих ових болести имају нарочити изглед, те добар познавалац болести може без великих тешкоћа утврдити о којој се болести ради, па према томе и предузети потребне мере. Нема никаквих доказа да се зазебло и недохрањено легло развија у заразно или такво легло помаже да се развије нека заразна болест.

Американска трулеж легла

Американска трулеж легла је болест поклопљеног легла. Овај назив је добила по томе што је у Америци откривен и проучен узрочник: болести, назван *Bacillus larvae*. Овај се микроб развија и множи у средини која му пружа повољне услове за живот. Међутим, кад тих услова нестане,

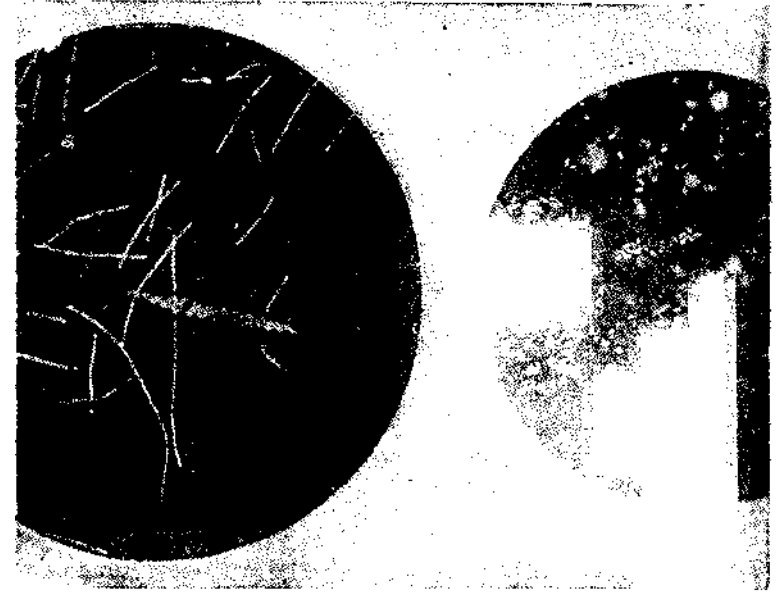


Сл. 117. Американска трулеж легла
 Сат с леглом из болесног друштва. На сагу се виде три леггирице
 воштаног мољца, а и почеци ходника њихових ларви

он се претвара у споре (округла телашца) способне да по-ново, под повољним условима, клијају, развијају се и множе. *Bacillus larvae*, колико се до сад зна, напада само пчелиње легло.

Ларва коју су уништили и разорили узрочници ове болести садржи много хиљада спора.

У организам здраве ларве споре доспевају с храном. Оне на тај начин могу доспети за све време храњења ларве, али се брже развијају, множе и продиру у све делове организма тек кад пчеле покlope ларву. Смрт наступа као последица једне врсте тровања крви, обично трећег дана по поклапању, кад ларва исплете чауру, испружи се и дође у стање потпуног мировања.



Сл. 118. Американска трулеж легла
 Лево, штапићи бацилуса ларве; десно, споре бацилуса ларве.

Пчеле радилице у почетку покушавају да остатке мртвих ларви ишчисте из ћелије, али не успевају, услед лепљивости и растегљивости труле масе. У тим покушајима на усне делове и ноге накупи се велики број спора, којима оне, приликом обављања других послова у кошници, окуже

мед, цветни прашак и саће, одакле, сасвим разумљиво, лако доспевају у организам здравих ларви.

Болест се у кошници шири врло споро. Ако прве ларве оболе рано упрочеће, болест узме маха тек ујесен. Тад је оболело друштво слабо и подложно нападу туђица. Ако се кошница зарази у даљем току сезоне, друштво обично улази у зиму, али сигурно страда или у току зиме или упрочеће, као жртва напада туђица. Пчелиње друштво с овом болешћу мора да пропадне ако му пчелар благовремено не притекне у помоћ.

Споре бацилуса ларве врло су отпорне према сунчаној светлости, суши, топлоти и обичним хемиским средствима за дезинфекцију. У меду, старим кошницама и старом саћу могу да се одрже врло дуго, чак и неколико десетина година. Тачно време за које могу да сачувају способност клијања још није утврђено.

Ширење болести

Болест из једног друштва у друго најчешће преносе пчеле туђице, које обично навале и опљачкају слаба друштва с болесним леглом, зараженим саћем и медом, којима пчелари нису благовремено пружили потребну помоћ. На тај начин се болест преноси на најјача друштва у том или у суседном пчелињаку. Али болест може раширити и сам пчелар, преношењем оквира с леглом, медом и цветним прашком из кошнице у кошницу, спајањем слабих друштава с јаким, помоћу пчеларског прибора итд. Све то, разуме се, ако на пчелињаку има кошница с болесним леглом макар и у почетном стању, што он не зна, или ако зна, није упознат с озбиљношћу и природом болести.

Американска трулеж легла шири се још и употребом старих кошница које предходно нису прописно дезинфиковане, прихрањивањем пчела медом који је заражен спорам овог узрочника, употребом старог недезинфикованог пчеларског прибора итд.

Знаци по којима се може познати американска трулеж легла. — Болест се у почетку може познати по угинулим ларвама и по неким пробушеним поклопцима на изолованим поклопљеним ћелијама између ћелија из којих су недавно изведене младе пчеле, а доцније по разбацаном леглу с великим бројем поклопљених ћелија с угнутим и прљавим поклопцима, који ту и тамо имају рупице. Угинула ларва лежи испружена на доњој страни

ћелије и изгледа као да се сручила и стопила. У почетку има жућкасту или прљавобелу боју, која постепено постаје све затворенија док не постане отворено мрка, затим затворено мрка па чак и црна. Ускоро после угинућа леш ларве постаје лепљива и растегљива трула маса, из које се помоћу чачкалице или палидрвца могу извлачити фини кончићи, дуги 5—7 см. Остаци угинуле ларве се постепено суше, згушњавају и напослетку на доњој страни ћелије остаје врло танка и крута љуспица, чврсто прилепљена за зид и дно ћелије. У старом, црном саћу љуспице се тешко виде. Да би се виделе, сат се мора нагнути тако да светлост пада на доњу страну ћелије. Кад се љуспица извади из ћелије и на њу стави неколико капи воде, она се брзо размекша и поново постане лепљива и растегљива.

Пчеле често с многих ћелија с угинулим ларвама от стране поклопце те изгледа као да су ларве угинуле док су ћелије биле још непоклопљене. Међутим, кад се боље погледају и испитају остаци упшулих ларви, видеће се да оне имају особине којима се одликује американска трулеж легла.

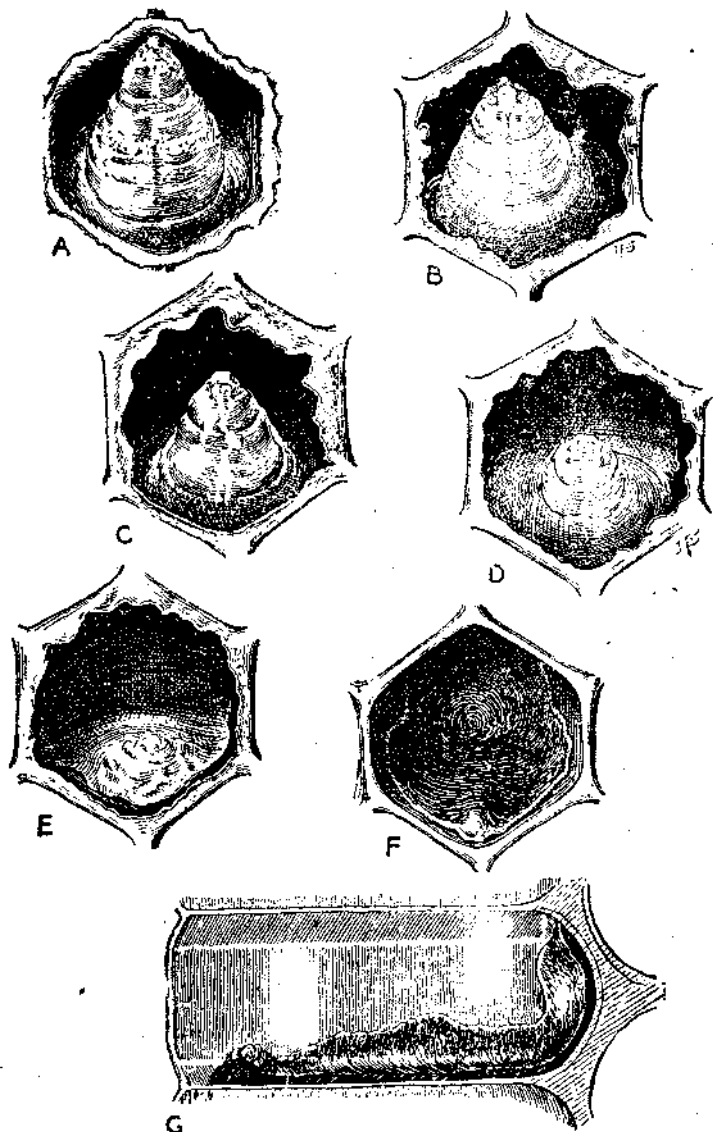
Понекад заражена ларва преживи ступањ ларве и угине у стању лутке. Угинула лутка пролази кроз исте промене кроз које и ларва. И она се сасушује у љуспицу. Језик мртве лутке обично упира у горњу страну ћелије.

У извесним тежим случајевима међу угинулим ларвама у поклопљеним ћелијама могу се наћи и угинуле ларве на ступњу савијености у непоклопљеним ћелијама, те изгледа као да друштво болује од европске трулежи легла. Међутим, у таквим случајевима је угинуће млађих ларви само последица лоше неге, односно лошег стања у коме се друштво налази.

Трула, лепљива и растегљива маса ларве угинуле дејством бацилуса ларве има свој особени мирис за који се каже да потсећа на мирис загрејаног столарског туткала. Американску трулеж пчелињег легла пчелар може пре да оцени по сталности и једноликости свих описаних знакова него по појединачним знацима.

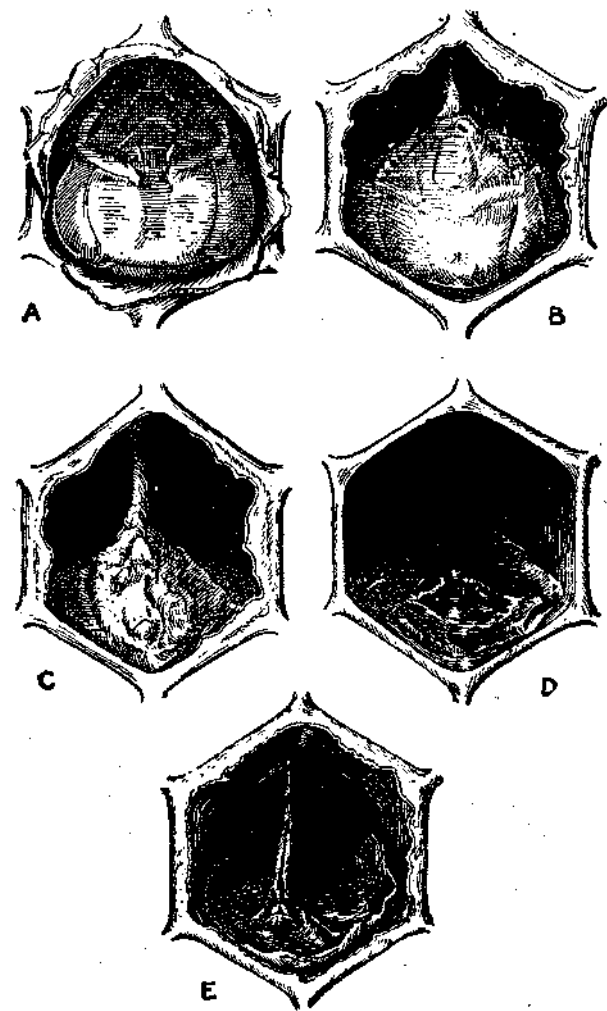
Кад пчелар у неком пчелињем друштву примети знаке болести, дужан је по постојећим законским прописима да о томе одмах извести Народни одбор општине који ће позвати надлежног ветеринара да случај испита.

Ако ветеринар утврди постојање болести, дужан је да предузме потребне мере за угушивање болести. Поред тога, он мора одмах, уз помоћ пчеларских стручњака, да изврши



Сл. 119. Американска трулеж легла

Ступњеви распадања угинуле ларве: А, здрава ларва у доба кад легло највише страда; В, С, D, Е, постепени ступњеви распадања угинуле ларве. Ови ступњеви се могу разликовати само онда кад се отстране поклопци; F, љуспица американске трулежи легла; и G, љуспица гледана по дужини хелије.



Сл. 120. Американска трулеж легла

Ступњеви распадања угинуле лутке: А, В, С, главе лутке које приказују прогресивне ступњеве распадања. Код В, и С, види се језик. D, љуспица сасушене лутке. Е, љуспица на којој се види остатак језика наслоњен на горњу страну хелије.

преглед околних пчелињака и да пронађе извор заразе. Разуме се, да ветеринару и пчеларским стручњацима морају пружити сваку потребну помоћ сви пчелари из околине.



Сл. 121. Растегљивост америчанске трулежи легла

Са заражених пчелињака не могу се износити пчеле, кошнице, саће, восак и пчеларски прибор док зараза траје, тј. док се службено не установи да болести више нема и да је извршена дезинфекција празних кошница и целокупног пчеларског прибора.

За пчеларе који болест прикривају и благовремено не известе Народни одбор општине, предвиђене су и казне. Пчелари који болест одмах пријаве могу добити оштету за уништена друштва.

У исто време кад пчелар извести Народни одбор општине о сумњи да постоји болест, треба одмах да пошаље једно парче сата са сумњивим леглом, без и једне ћелије с медом, Заводу за истраживање сточних болести. Парче сата, величине 10x15 см нека спакује у сандуче од танких дашчица величине 15x15x10 см. С унутрашње стране дна и поклопца заковати по две танке летвице које ће сат чврсто држати да се не покреће.

Утврђивање Америчке трулежи легла помоћу млека. — Проучавајући живот бацилуса ларве, Холт је дошао до једног врло једноставног и брзог начина утврђивања америчанске трулежи легла, који ћемо укратко изложити.

У стаклену цевчицу (спрувету) ставити љуспицу (сасушени остатак) угинуле ларве на коју се сумња да је угинула од америчанске трулежи легла. Затим додати 20 капи

топле воде (не вруће, већ умерено топле) и полако промућкати. После тога додати 10 капи сплављеног млека и поново полако промућкати. Оглед је позитиван ако се мешавина избистри у току 15 минута а течност добије провидну бледожуту боју. Кад љуспица није од ларве угинуле од америчанске трулежи легла, мешавина остаје мутна у току 15 минута, из чега излази да је оглед негативан.

Ако је у цевчицу стављено мање од једне љуспице или део лепљивог остата угинуле ларве, додати 20 капи воде као и у првом случају а сразмерно смањити број капи млека.

После извршеног огледа заражени материјал спалити а цевчицу опрати и пре поновне употребе кувати 20 минута.

За додавање воде и млека треба имати нарочиту направу за испуштање капи.

Лечење. — За лечење америчанске трулежи легла не постоји никакав нарочити лек. Сулфатиазол на тријума, о коме се у последње време пише, не уништава узрочника ове болести, већ само спречава његово развијање и множење. Због тога се то средство с успехом може употребити као предохрана и допуна других предузетих мера у лечењу, које је још у 18 веку увео у праксу познати пчеларски писац Ширах. Те мере састоје се у одвајању пчела од зараженог материјала (кошница, саћа, меда, цветног прашка и легла).

Познати пчелар и пчеларски писац Камил Дадан у књижици Даданов систем пчеларења овако описује шта су он и његова браћа радили кад се на њиховим пчелињацима појавила америчанска трулеж легла.

„Ми нисмо оклевали. Преселили смо сва друштва на начин како се то препоручује у савременим пчеларским књигама. Ми ћемо овај начин изложити у неколико речи:

Пришли смо првом друштву, склонили га с његовог постоља и на његовоместо ставили чисту празну кошницу с оквирима у које су уметнути почеци вештачког саћа. Све пчеле и матицу стресли смо у ову кошницу и с њима даље поступили као с природним ројем. Са садржајем склоњене кошнице поступили смо овако: легло смо спалили, саће истопили у восак, мед кували пола часа. Празну кошницу смо спалили пламеном летлампе, додали јој чисте оквире и припремили за пресељавање следећег друштва. Овај посао најбоље успева кад се обавља као што смо то ми урадили — у почетку главне паше и с највећом пажњом.

После 48 часова пчеле смо поново стресли на целе табле вештачког саћа или на саће из здравог друштва, уколико га је било у резерви.

У овом послу потпуно смо успели. Болести је нестало. После тога имали смо боље приносе меда икад пре тога. Али пошто је у нашој околини било болести, увек смо били на опрези и свако друштво које је имало макар и једну болесну ларву, одмах смо пресељавали".

С обзиром на дејство сулфатазиола, болесно друштво не треба два пута пресељавати нити га излагати гладовању, већ га преселити на целе табле вештачког саћа и одмах прихранити лековитим сирупом, справљеним од једнаких делова воде и шећера, коме се дода сулфатазиол претходно растворен у чаши топле воде, рачунајући по 0,3-0,5 гр сулфатазиола на један литар сирупа. После неколико дана пресељено друштво још једанпут прихранити лековитим сирупом, па је тиме лечење завршено.

С болесним друштвом може се поступити и овако: Кошницу с болесним друштвом померити 1,5 до 2 метра у страну. На њено место ставити чисту кошницу с оквирима у које су уметнуте целе табле вештачког саћа. Затим се у ту кошницу пренесе матица из болесног друштва. Она ће с пољским пчелама образовати рој, који треба повремено прихранити лековитим сирупом. Стару кошницу са зараженим леглом и младим пчелама треба такође једанпут прихранити лековитим сирупом. После три недеље у тој кошници више неће бити живог легла. Тад преостале пчеле одвојити од зараженог материјала и спојити их с раније образованим ројем и тако ојачано друштво поново неколико пута прихранити лековитим сирупом. Са зараженим материјалом поступити по напред наведеним упутствима.

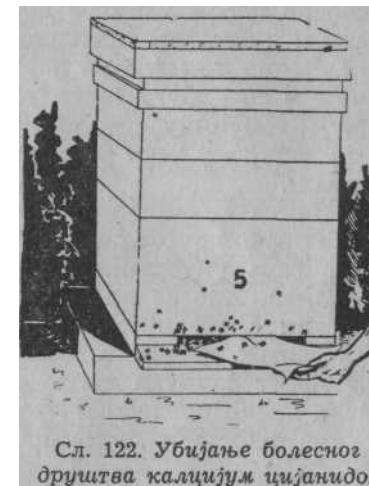
За време пресељавања и по једном и по другом начину пчелар мора бити врло пажљив, јер свака кап меда до које би дошле пчеле из здравог друштва може да изазове болест. Као што је већ напоменуто, пресељавање се може успешно извршити само у почетку главне паше. Ако се ради у друго време, пресељавање треба обавити под кавезом о коме је раније било речи.

Д-р С. Матука (Загреб) с проведеним огледима је утврдио, да се свежи случајеви америчке трулежи легла успешно лече сулфатазиолом кад се овај даје сваки други дан осам пута у количини од 0,5 г (претходно растворен у чаши топле воде) у једном литру сирупа справљеном од једнаких делова шећера и воде. Он је даље утврдио да

сулфатазиол у истој количини и на исти начин спречава појаву куге пчелињег легла у здравом друштву.

Спаљивање болесних друштава. — Многи пчеларски стручњаци сматрају да је најсигурнији и нај-економичнији начин искорењивања америчке трулежи легла спаљивање болесних друштава. Пчелар се само на тај начин може сигурно обезбедити да се болест не поврати.

Болесна друштва треба спалити одмах чим се утврди да су болесна. Разуме се, пре тога пчеле треба угушити (убити). За ово је најбоље употребити калцијум цијанид, веома отровно хемиско средство с којим треба врло пажљиво радити. Једну кашику овог отрова разасути на лист хартије или картона и овај утурити кроз лето кошнице (сл. 122,) које треба оставити отворено. За неколико минута пчеле ће бити убијене. Пошто се некад деси да се пчеле брзо сруче на хартију и онемогуће отровној пари да продре у све делове кошнице, добро је да се за сваки случај нешто отрова стави у горњи део кошнице. На овај начин биће убијене не само пчеле у кошници, већ и пољске пчеле које падну на лето.



Сл. 122. Убијање болесног друштва калцијум цијанидом

Уместо калцијум, цијанида може се употребити газолин (врста бензина). У том случају лето се затвори, па се затим преко сатонша оквира поспе око 3/4 литра газолина, и кошница одмах затвори.

Пошто се пчеле убију, садржај кошнице треба без одлагања још исте вечери спалити, јер могу напасти туђице. Калцијум цијанид и газолин само кратко време одбијају пчеле од кошнице. Спаљују се пчеле, саће, оквири, и сав други заражени материјал, рачунајући ту мед и легло. За спаљивање треба претходно припремити рупу дубоку 45-60 см. и широку да се у њој може наложити добра ватра и спалити сав припремљени материјал. По завршеном послу рупу затрпати и покрити свежом земљом. При томе водити

рачуна да ни најмањи део зараженог материјала не остане неспаљен.

Кошница, ако није трошна и дотрајала, не спаљује се. Она се може — пошто се очисти и добро дезинфикује — поново употребити.

Дезинфекција кошнице и пчеларског прибора. — После пресељавања односно спаљивања, кошнице и сав остали пчеларски прибор треба очистити и дезинфиковати. Ове послове обавити у некој затвореној просторији, неприступачној пчелама. Кошницу и све њене делове (унутрашњи покривач, подњачу и затварач лета) очистити од прополиса, затим оштром четком и сапуницом односно цеђом изнутра добро орибати. То исто треба учинити и с осталим пчеларским прибором и пчеларевим одељом. Четка и сапуница најбоље скидају споре болести. Прополис и сву другу састругану нечистоћу бацити у ватру, а воду и сапуницу с којима су кошнице и остали прибор опрани сипати у неку рупу, коју треба одмах затрпати свежом земљом.

Пошто се опрана тела кошнице осуше, треба их ставити једно преко другог, тако да седам до осам тела образују димњак. Тада унутрашњост тела попрскати петролеумом и запалити. Ако се прво тело до земље мало подигне, да се омогући слободније струјање ваздуха и на земљу стави мало ватре, добиће се бољи и топлији пламен. Кад се унутрашњост сандука добро опали, ватру угасити стављањем даске преко последњег тела. За опаљивање кошница може се употребити и летлампа.

Спољашње стране опаљених тела треба добро опрати, да би се отстранили сви трагови меда.

Чистоћи руку, одела и пчеларског прибора мора се осветити пуна пажња после првог случаја американске трулежи легла. И поред свих предузетих мера, опрезност мора трајати најмање 3-4 године, а све док у околини има болести.

Дезинфекција саћа и медишта. — Саће за смештање вишка меда обично се употребљава тамо где је потребно. Оно не припада ни једној посебној кошници. Због тога се све такво саће — чим се на једном пчелињаку утврди постојање американске трулежи легла — мора дезинфиковати. За дезинфекцију долази у обзир само оно саће у коме није никад било легла. Све остало саће изрезати и претопити, а оквири дезинфиковати.

Саће из медишта може се дезинфиковати у смеси формалина и воде. За справљање ове смеше узима се 20 делова формалина и 80 делова воде (по запремини). Саће за дезинфекцију треба да буде без меда. Оно треба да се потопи у припремљену смешу и у њој да остане најмање 24 часа на температури не мањој од 21°C. Да би смеша формалина и воде допрла до свих делова ћелија, треба оквири са саћем покретати, како би се растурили ваздушни мехурићи који то ометају. То се може постићи сипањем смеше у суд тако да се она постепено подиже и потпуно испуњава сваку ћелију.

Смеша формалина и воде може се употребити више пута а да много не изгуби од своје моћи. Ипак се препоручује, да се повремено дода нешто формалина и тако смеша одржи у пуној моћи.

Употреба меда и воска добивених од болесних друштава. — Мед истресен из медишта болесног друштва може се слободно употребити за људску храну, јер споре овог узрочника немају никаквог утицаја на човечији организам. Али пошто тај мед може бити опасан за пчеле, потребно је да се с њим поступа врло опрезно. Не сме се допустити да га пчеле — макар и у најмањој количини — пронађу и узму. Због тога — одмах после истресања овог меда — сав прибор треба добро очистити и опрати, а судове с медом добро затворити и споља обрисати. Овај мед, а ни други набављен из непознатог извора, не треба употребљавати за прихрањивање пчела. Ако се пак мора употребити онда му додати исту толику количину воде и у затвореном суду оставити га да ври најмање један сат. Грејани мед може се употребити само за пролетње и летње прихрањивање, а никако за јесење и зимско.

Восак, добивен топљењем саћа из гнезда болесног друштва, не сме се употребљавати за израду вештачког саћа, већ га дати за употребу у друге техничке сврхе. У сваком случају, истопљено саће оставити на ватри да ври најмање два и по сата, па тек онда из тако искуване мешавине исцедити восак. Воштину добивену од зараженог саћа, макар и да је кувана два и по сата, треба одмах спалити (изгорети).

Европска трулеж легла

Европска трулеж легла је болест отвореног легла. Ово име добила је по томе што је прво проучавана у Европи. Код пчелара је позната још и под именом добро-

ћудна, смрдљива и кисела трулеж. Европска трулеж легла је мање опасна од американске трулежи. Она, по правилу, не напада јака и правилно негована друштва, већ само слаба, она која су без потребних услова за правилан развој и напредак. Иако су многи научни радници у Европи и у Америци много пажње посветили овој болести, она ипак још није довољно разјашњена. Изгледа да на развој и ширење болести утичу поред узрочника још и неки унутрашњи и спољашњи чиниоци. У оболелој и угинулој ларви налазе се у великом броју микроби. Истраживачи верују да (*Bacillus pluton*) убија ларву и да је према томе овај микроб прави проузроковач европске трулежи легла.

Ток ове болести није још потпуно разјашњен. Још није сасвим јасно ни како се она шири, али изгледа да су младе пчеле које погрешно улазе у туђе кошнице најглавнији разносачи болести. Тиме се може објаснити зашто се болест — кад се једном на пчелињаку појави — брзо рашири у друге кошнице. Мисли се да и матица може допринети ширењу болести, али се не зна тачно да ли је она носилац клица или само ствара погодне услове код свог потомства за обољење. Даље се претпоставља, да се болест шири преко туђица, воде, па чак и преко ветра. Болест се обично појављује упролеће или рано улето, у крајевима с оскудном пролећном и позном летњом пашом.

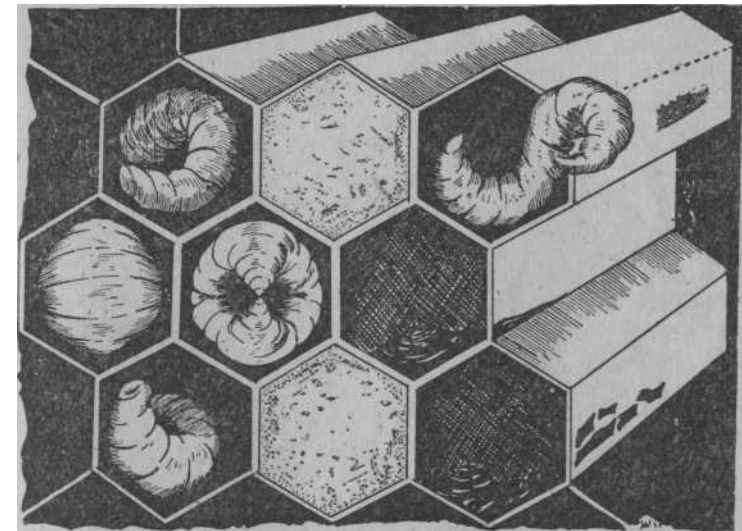
Знаци по којима пчелар може познати европску трулеж легла. — Први знак је присуство празних ћелија или ћелија с јајима и ларвама на оним деловима саћа на којима би требало да буде непрекидна плоча поклопљеног легла. Уколико болест дуже траје, утолико је овај знак уочљивији. Отворене ћелије празне и оне с јајима, с болесним или здравим ларвама, налазе се растурене између ћелија с поклопљеним леглом. Може се наћи и понека ћелија с прљавим улегнутим и пробушеним поклопцем. Болест се може тачније утврдити прегледом болесних и мртвих ларви.

Обично страдају ларве старе 4 или 5 дана. У неким случајевима могу угинути ларве и млађе и старије, па чак и поклопљене. Лутке ретко умиру, а кад нека и умре, то бива услед прехладе. Поклопљене ларве умиру увек пре него што исплету чауру.

Оболела ларва губи заобљеност и светлобелу боју здраве ларве. Пред смрт добива, почев од главе, постепено отвореножуту боју. Понекад се на болесној ларви могу приметити ненормални покрети који чине да она у доба

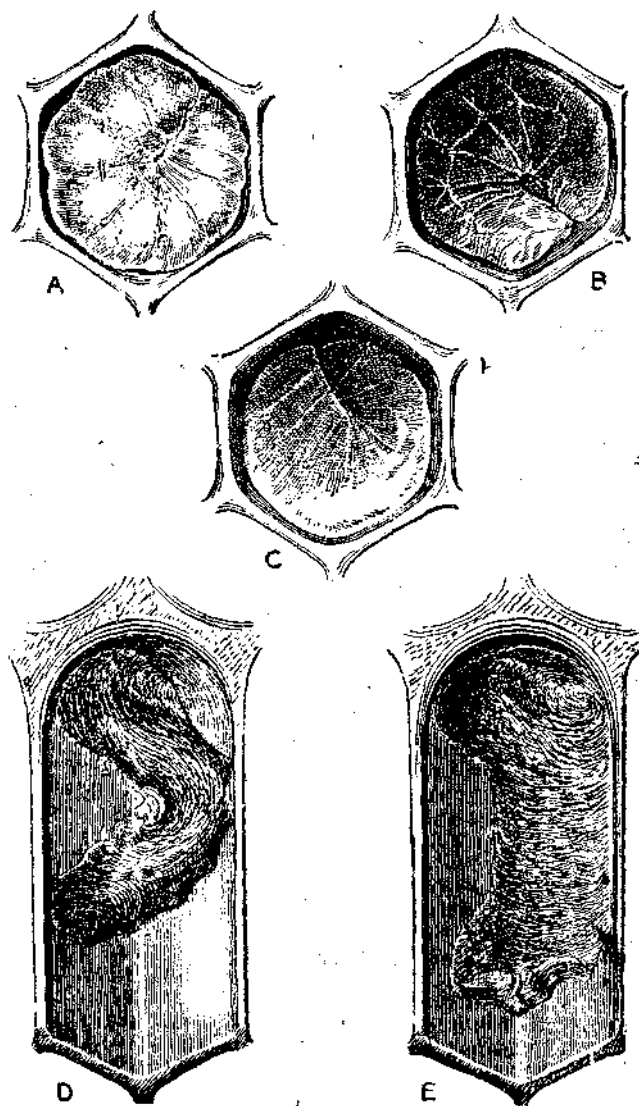
угинућа има ненормалан положај, налази се на отвору ћелије или лежи испружена на леђима, или је пресамићена једним крајем ван ћелија. Кроз провидну жуто-белу кожицу болесне или тек угинуте ларве види се сиво-бела шга жуто-бела издужена маса, која се налази у желуцу ларве, и садржи много микроба.

У даљем току мртва ларва губи провидност, постаје сасвим жута или сиво-мрка. Њено тело постаје мекано, гњило, кашасто, али не и лепљиво и растегљиво. Ако понекад и има особину растегљивости, онда ова није онаква као код американске трулежи легла, извучени конци краћи су и грубљи. Пошто трула маса није лепљива, пчеле раднице могу да је извуку и очисте ћелију.



Сл. 123. Европска трулеж легла
Ненормалан положај ларви угинутих од ове болести

Љуспаница европске трулежи легла је сасушени остатак мртве ларве. Она је глатка и на својој површини има неку врсту свиластог сјаја. Љуспанице нису увек на једном месту у ћелији; неке су на доњој страни ћелије а неке више на дну ћелије. Све оне немају ни исти облик. Оне много личе на гомилу неке мрке или сивкасте материје која се стопила и сручила у ћелију.



Сл. 124. Европска трулеж легла

А, здрава ларва на ступњу на коме најраније може да утине од ове болести; В, љуспица добивена сасушивањем угинуле ларве; С, један од неколико положаја које ларва заузме пред угинуће; Д, Е, изглед љуспица ларви које су се пред угинуће испружиле, сасвим друкчији од изгледа љуспице под В.

Кад су остаци угинулих ларви у влажном и гњилом стању, тад имају више или мање изражен мирис поквареног трулог меса, због чега је ова болест и добила назив смрдљиве трулежи. У неким случајевима остаци имају кисео и не тако непријатан мирис.

Лечење. — Оболело друштво, само ако има снаге, може да се ослободи европске трулежи легла, да избаци болесне и мртве ларве и да оздрави. То је разлог што се ова болест ретко запажа код јаких друштава. Она је пратилац слабијих пчелињих друштава и лошег пчеларења. Због тога, кад се на пчелињаку појави европска трулеж легла, треба настојати да се оболелим друштвима створе повољни услови за јачање и борбу с болешћу. Сузити гаезда на онолико оквира колико пчеле могу густо да поседну, затим их добро утоплити и обилно прихрањивати млаким сирупом. То ће учинити да болесна друштва — која су пре тога била много попустила не само у раду у кошници, већ и у општењу с околином — постану живља и вреднија у свим правцима. То ће несумњиво учинити и да појачају свој рад на чишћењу ћелија и на избацивању болесних и угинулих ларви. Да би им се овај посао још више олакшао, добро је да им се матице за извесно време ставе у кавезе. Како је матица често један од узрока појаве болести, било због њене недовољне плодности, било због тога што јој потомство није отпорно према болести, многи препоручују да се матице болесних друштава замене матицама пореклом из најбољих друштава, а изведеним такође у јаким друштвима.

Ако се на пчелињаку болест појави само у једном слабом друштву, ово без оклевања треба одмах уништити, саће истопити, а кошницу и њене делове добро очистити и опрати оштром четком и сапуницом. Ако се, пак, болест појави у више слабих друштава, онда је најбоље спојити 2-3 друштва уједно, и даље поступити како је напред описано.

Пресељавање пчелињих друштава на чисто саће не препоручује се код ове трулежи легла. Пресељавање слаби друштво и још више погоршава болест. Према искуству Американца, сулфатиазол не помаже у лечењу европске трулежи легла.

Болест је лакше спречити него лечити. Ово важи за све болести, а кад је у питању европска трулеж легла, ову чињеницу треба нарочито подвући. Појаве и штетне последице ове болести могу се лако

спречити разумним и правилним радом с пчелама. Јака, правилно негована друштва најбоља су предохрана од доброћудне трулежи легла, која — иако је доброћудна — може да нанесе огромне штете пчеларству.

Мешинасто легло

Мешинасто легло је болест поклопљеног легла. Не наноси неку озбиљну штету пчелињем друштву. Описујемо је да би је пчелари могли разликовати од американске трулежи легла, с којом, по спољашњим знацима, има извесне сличности. Име је добила по томе што остаци мртве ларве — пре него што се сасуше — личе на мешину с водњикавим садржајем. Болест проузрокује веома сићушни изазивач, један вирус, који се не може видети ни помоћу највећег могућног увеличавања, а усто пролази кроз филтере који иначе не пропуштају бактерије и њихове споре. Како се у природи болест шири, није познато. Вероватно је да у том погледу има извесну улогу и грабеж на пчелињаку. Изазивач болести (вирус) је неотпоран. У сувом стању и у меду може да издржи више од месец дана.

По чему се може познати мешинасто легло. — Угинуло легло је обично разбацано по саћу. Понекад се може наћи и у групи. Оболеле ларве угину у току прва 4 дана по затварању ћелија. Поклопци могу да буду пробušени и угнути. С неких ћелија пчеле их и скину. Скоро угинула ларва је веома заразна. По боји је бледо-жута. У даљем току постаје затвореније боје, док напослетку не добије затвореномрку боју. Глава је затворенија од осталих делова тела и стоји усправљена. Леш ларве се ке лепи за зидове ћелије, те пчеле могу да га извуку и избаце напоље. Сасушене остатке пчеле могу да преломе, остављајући у ћелији мале делове, који изгледају као сасвим младе ларве. Сасушени остаци ларвиног леша које пчеле нису дирале добијају облик ћеличних зидова и личе на чунић.

Кожа ларве се не распада, већ остаје као врећица испуњена више од половине водњикавим садржајем. Лешина се може иглом извући из ћелије а да се кожа не повреди. Потпуно суви остаци кад се сат тресе могу да чегрћу у ћелији.

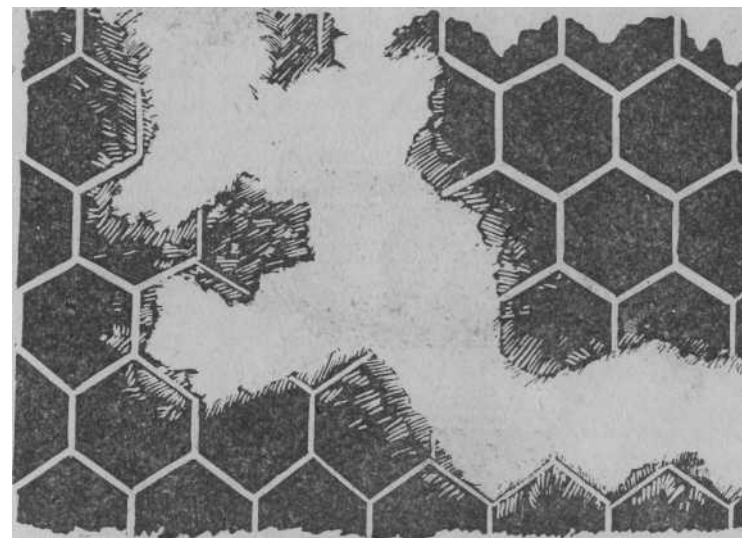
Лечење. — Болест се обично појављује у почетку лета и најчешће ишчезава под утицајем добре паше. Обично није тешка. Ипак, кад се примети, друштво треба

преселити, у чирту кошницу и на чисто саће, па га затим прихранити. Саће с болесним леглом уништити, а остало упаковати и чувати два до три месеца пре него што се поново употреби. Пресељеном друштву може се одузети стара матица а додати нова.

Друге болести легла

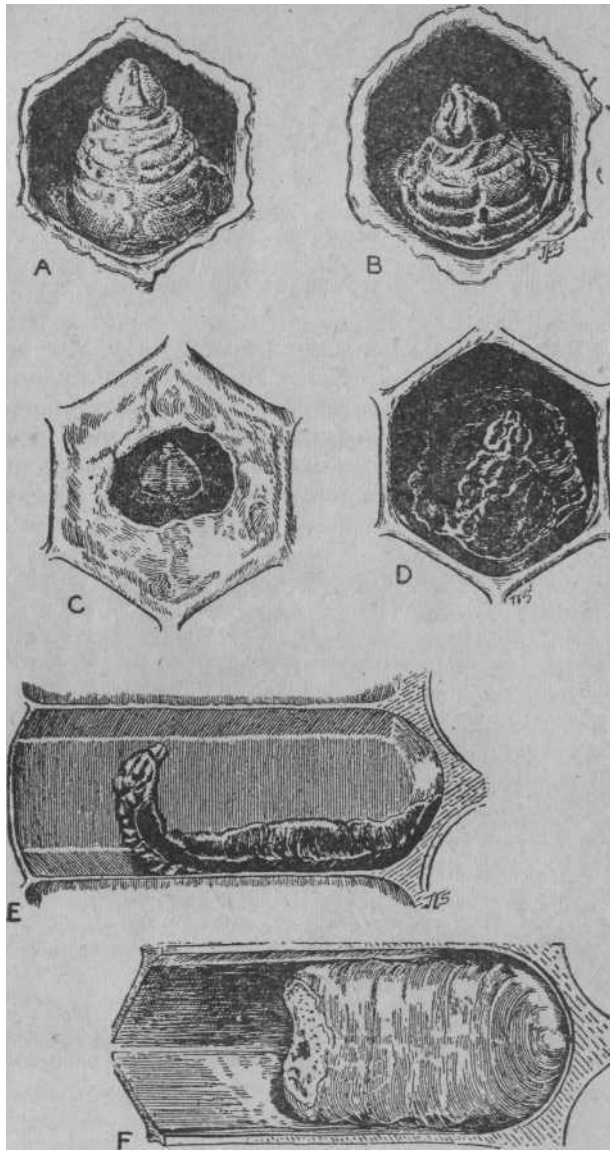
Од других болести легла поменућемо кречно и камено легло.

Кречно легло. — Ову болест проузрокује једна гљивица, звана *Pericystis apis*. Болесну ларву покрива бела плесан која је постепено захвата и напослетку излази из ћелије преко њених зидова. Болест углавном напада поклопљено трутовско легло, а понекад и радиличко. Леш ларве се мало помало смањује, смежурава се, полако



Сл. 126. Кречно легло

се стврдњава да би се најзад претворио у беличасту масу с попречним пругама које одговарају спојевима ларвиних прстенова. У тим сиво-црним пругама налазе се хиљаде гљивиних спора. Леш је трошан и лако се претвара у беличасту, зрнасту праšину, која личи на гипс.



Сл. 125. Мешинасто легло

Изглед уинулих ларви: А, В, ступњеви болести; С, кроз отвор на поклопцу, који су пчеле направиле, види се уздигнута глава мртве ларве; D, Е, љуспице — остаци сасушених ларви; и F, остаци трупа ларве, чију су главу пчеле изгризле. У свима ступњевима ове болести глава је подигнута.

Ова болест се појављује упролеће, кад је топло и влажно. Није опасна. Поново се појављује ујесен, ако су само услови повољни, а често и наредног пролећа.

Заражено саће треба уклонити или само болесне делове изрезати. Подњачу састругати и састругани материјал спалити заједно с уклоњеним односно изрезаним саћем. У тежим случајевима пчеле преселити у чисту кошницу и на чисто саће, старо саће истопити а кошницу добро дезинфиковати.

Камено легло. — Много је опасније од кречног а проузрокује га такође једна гљивица названа *Aspergillus*. Ова гљивица напада непоклопљено и поклопљено легло. Нападнута ларва се размекша. Затим је покрије бела или сивобела плесан, која доцније постаје сива, сивозелена или сивојута. Ларва се претвори у тврду масу, каменасту и ломљиву. Болест, углавном, напада радиличко легло, а може да се пренесе и на одрасле пчеле, које она брзо убија, па и на човека и друге животиње.

Ову болест не треба лечити, већ болесно друштво одмах уништити, спалити пчеле, саће и све остало у кошници. За време рада уста и нос заштитити влажном пресавијеном марамicom, да би се избегла опасност продирања спора у органе за дисање. Мед није за употребу, те и њега треба спалити.

БОЛЕСТИ ОДРАСЛИХ ПЧЕЛА

Болести одраслих пчела теже је открити и утврдити него болести легла. Кад пчелар примети да у неком друштву код пчела није све у реду, болест је обично узела маха и нанела озбиљну штету, како друштву у коме се појавила, тако и другим суседним друштвима. Поред тога, и кад примети извесне болесне појаве, пчелар тешко може бити сигуран која је болест у питању, па према томе неће знати ни које мере треба да предузме, јер су знаци једне болести често исти или слични знацима друге болести. Има случајева кад ни стручњаци за пчелиње болести нису у стању да дају тачну дијагнозу. Нарочито је то случај кад су у питању недовољно проучене болести. А ових има још доста. Истраживачи пчелињих болести пронашли су да само болест под именом парализа има више од 10 разних облика.

Пчелар који није снабдевен микроскопом или не зна да овим рукује — па чак и ако је добро извежбан у запажању и разликовању пчелињих болести — треба да се за

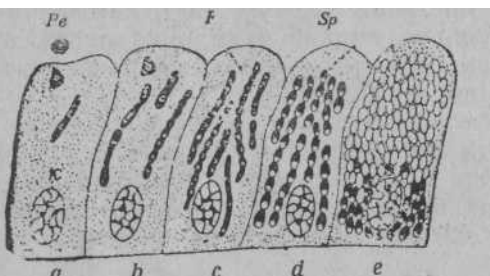
точно утврђивање болести обрати Заводу за истраживање сточних болести, коме за то мора послати у малој картонској кутији 30—50 мртвих или наизглед болесних пчела.

Најопасније су и усто најбоље проучене болести нозематоза и акароза.

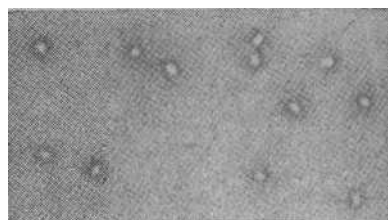
Нозематоза

Нозематоза је болест органа за варење одрасле пчеле, која напада како пчелу радилицу тако и матицу и трута. Болест проузрокује веома ситна праживотињца, звана *Nosema apis*. Овај паразит је способан да се учаури и образује споре. Кад споре кроз заражен мед или воду

доспу у прави желудац (средње црево) пчеле, оне одмах клијају и ослобађају паразите. Млади паразити прво расту и множе се у желуцу, па затим одмах улазе у ћелије којима је обложен прави желудац. Ту се они деобом брзо намноже и за недељу дана образују нове споре. Разарањем ћелија споре доспевају у шупљину желуца. Један део тих спора поново проклија, паразит се множи и улази у нове ћелије где се даље обавља исти процес, а други део прелази у задње црево, одакле се с изметом избацује напоље, да тамо пропадне, или на било који начин доспе



Сл. 127. Нозема апис у цревним ћелијама пчеле (а—е); Pe, млад паразит који ће ући у ћелију а. У идућим ћелијама паразит се множи и образује споре Sp)



Сл. 128. Споре ноземе апис

у црево друге пчеле. Споре ноземе су врло отпорне. Неки истраживачи тврде да способност клијања могу да задрже више година.

Пошто ћелице које паразити разарају имају врло важну улогу у варењу хране, то пчеле заражене овим паразитом, немогући правилно да се хране, брзо губе радну способност и за две до три недеље сасвим страдају, што се — кад зараза захвати већи број пчела и постоје повољни услови за развитак и ширење паразита — веома лоше одражава на рад и опстанак пчелињег друштва.

Болест у пчелињем друштву зараженом у току пролећа и лета обично се развија и тиња неопажено до наредног пролећа, кад пчеле под дејством рушилачког утицаја огромног броја паразита нагло ишчезавају и раније јако друштво нагло слаби.

Болест се не задржава на оболелим друштвима, већ се шири и на остала здрава друштва, више на пчелињацима на којима се пчелама не поклања много пажње, а мање на пчелињацима где се добро и правилно пчелари. Нозематоза се шири помоћу грабежи (кад пчеле здравог друштва опљачкају гнездо слабог болесног друштва), налетањем пчела у пчелињацима на којима су кошнице постављене близу једна другој, хватањем и смештањем ројева луталица (јули, август), који су најчешће заражени ноземом, прихрањивањем пчела зараженим медом, употребом недезинфикованих кошница и пчеларског прибора, зараженом водом итд. Даље, болест могу да пренесу и неке животиње као: лептирица воштаног мољца, пчелиња ваш, зоље, мрави и др.

Знаци по којима се може познати нозематоза. — Пчелиње друштво може да болује од ове болести а да не испољава знаке по којима би се могла познати, развија се и ради правилно, па чак и даје вишак у меду. Али постоји и тежак облик болести, при коме друштво нагло ослаби, па чак и страда. Између та два облика обољења постоје други, прелазни, који нису лаки као први ни тешки као други. Тежина болести зависи од процента заражених пчела, који се у тешким случајевима креће до 95%. На развијање утичу од спољашних услова: годишње доба, поднебље, време, паша, топлота, матица, стање друштва, влага и други унутрашњи услови.

У нашој земљи је ова болест више пута утврђена, али колико је раширена и у ком облику, и колику штету наноси нашој привреди — то није познато.

У тежим случајевима оболела друштва испољавају неочекивану и необјашњиву слабост и узнемиреност, нагло

слабе и заостају у развиту иза осталих друштава. Пред кошницама се виде мртве пчеле а и живе, у гомилицама, с приметним дрхтањем крила. Понекад их има и на седалу (полетаљци) с ногама окренутим у вис. Ако се пажљиво загледају, видеће се да им је трбух надувен. Садржај задњег црева (столице) може да буде чврст (затвор), али је чешће водњикав и по боји бледосив. У последњем случају, ако се трбух нагло притисне, из њега ће као из штрцаљке штрцнути млаз течности на растојање од више сантиметара. Мирис столице је накисео, а кад се ова осуши потсећа на бурмут.

Ако се једној болесној пчели заједно са жаоком извуче цревни канал (задње црево, танко црево и прави желудац), видеће се да јој је прави желудац који је код здраве пчеле црвенкастомрк и потсећа на кобасицу повезану концима — млитав и тамносив или бео као млеко, што долази од великог броја спора које се у њему налазе. Овај преглед може да изврши сваки пчелар. Прво нека пчели откине главу. Затим, док левом руком држи за груди пчеле, нека пинцетом или ноктима друге руке ухвати за врх трбуха и пажљиво вуче. Из трбуха ће заједно са жаоком извући цео цревни канал.

На основу наведених знакова, пчелар може да посумња у нозематозу. Али ако хоће да буде сасвим сигуран у постојање болести, нека затражи помоћ Завода за истраживање сточних болести.

Лечење. — За нозематозу препоручивани су разни лекови (тимол, благи раствор формалина и др.) али ниједан није дао добре резултате. Оно што пчелар може најбоље да учини, јесте да помогне да се у оболелим а и у свима другим друштвима развију природна одбранбена средства којима она располажу. Ту на првом месту долази потстицање друштава да што је могуће више појачају рад на неговању легла, односно извођењу младих пчела, које треба да замене старије и болесне пчеле.

Пчелиња друштва ће појачати рад на извођењу легла ако им се обезбеди: 1) сужено и топло гнездо с добрим проветравањем; 2) млада и плодна матица; 3) обиље хране (меда и цветног прашка); 4) повремено скидање поклопаца с поклопљеног меда или — ако овога нема у довољној мери — повремено прихрањивање млаким шећерним сирупом, коме по могућности додати нешто здравог (незараженог)

меда; 5) појило са свежеом и млаком водом и нешто мало соли; и 6) проширење гаезда чим се за то укаже потреба.

То је уствари све оно што смо ми већ препоручили за пролетње изграђивање пчелињих друштава. Свим друштвима која неоправдано испољавају слабост или заостају, треба без оклевања заменити матицу, чим за то буде било могућности. Без добрих матица нема успешне борбе с нозематозом.

Нозематоза је, као што смо видели, веома заразна болест. Код ње је све заразно: пчеле (мртве и живе), кошница, саће, мед, прибор, пчелареве руке, па и његова обућа којом је сигурно згњечено неку мртву пчелу. Због тога се дезинфекцији окужених предмета мора посветити највећа пажња. Упролеће сва друштва треба преселити у чисте, односно очишћене кошнице, све запрљане оквире заменити чистим, прибор и руке после сваког прегледа опрати топлем водом и сапуном, земљу око кошнице прекопати и нарочиту пажњу обратити на појило пчела. По ивицама бара или других места са стајаћом водом — ако се не могу затрпати — посути креозот, који одбија пчеле или ако је то немогуће због стоке или чега другог, посветити највећу лажњу појилу, које треба поставити на склонито место и старати се да у њему увек има довољно воде.

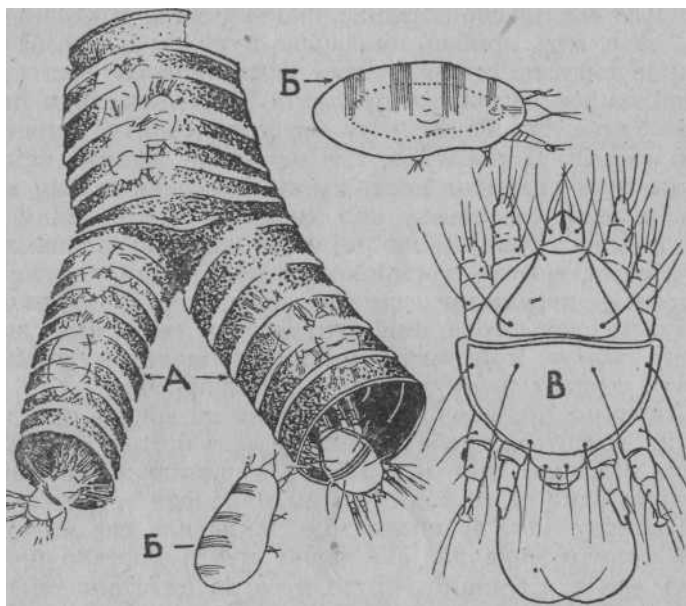
Пчелиња друштва која до јесени не дођу у ред добрих и јаких друштава треба уништити, мед истрести (али га не давати пчелама) саће истопити а кошнице дезинфиковати ш начин како се то ради код американске трулежи легла.

Пчелару коме је нозематоза захватила све кошнице и узела толико маха да је држање пчела постало некономично, не остаје ништа друго него да одустане од гајења пчела за 3 до 5 година.

Акароза

Акароза је болест душњака одрасле пчеле, коју изазива крпељ, у науци назван *Acarapis Woodi* Овај крпељ се леже у душњацима који потичу с првог пара жигова. То је врло мали паразит, чија се женка — која је крупнија од мужјака — једва види голим оком. Крпељи се паре, колико је познато, у душњацима у којима су се и развили. Тад женка напушта пчелу и прелази на младу пчелу која се налази уз њу, груди уз груди, улази у њен жиг и ускоро почиње да носи јаја из којих се изводи ново колело

крпеља. Одрасли крпељи, као и њихове ларве забоду свој усни апарат у зидове душњака и живе на рачун пчелињих сокова. Још се не зна да ли пчела слаби због губитка крви или због отровног дејства пљувачке крпеља или што крилни мишићи у грудима оскудевају у кисеонику. У сваком случају, пчела постаје неспособна за лет. Унутрашњост душњака добива облогу мрке боје а душњаци постају тврди и крти, што омета лет.



Сл. 129. Крпељи — узрочници акарозе
А, део душњака са крпељима; Б, непотпуно развијен крпељ; В, одрастао крпељ (све повећано).

Само се младе пчеле могу заразити крпељима, а нарочита оне најмлађе. Уколико су старије, утолико се опасност уласка крпеља у душњаке смањује. После четири или пет дана, опасност практично престаје. Крпељ може и после тога да се провуче кроз жиг, али изгледа да старије пчеле из неког разлога нису привлачне за њих и они их остављају. Млада пчела треба да је сасвим уз заражену пчелу па да се крпељи могу увући у њене душњаке. Они се не крећу по саћу да би пронашли погодну пчелу. То значи да

кошница, саће и други садржај гнезда нису заразни, већ само нападнуте пчеле.

Кад у кошници нема младих пчела, болест се не шири (зиме), али се у већ нападнутим пчелама крпељи и даље мкоже. Кад дође пролеће и пчеле почну да опште с околином, оне често толико ослабе да не могу да лете. У покушајима да лете, падају на земљу, пузе, скупљају се у гомилице и ту умиру.

Изгледа да се болест углавном шири налетом младих пчела, а између пчелињака ројевима. Сматра се да туђице које су по правилу старије пчеле не преносе болест. Али се болест може пренети и помоћу грабежи, кад се туђицама придруже домаће пчеле, што није сасвим редак случај.

Трутови се такође заразе као и пчеле радилице. Пошто они нису много везани за кошницу, сасвим је сигурно да у знатној мери доприносе ширењу болести. И матица може да се зарази, али не шири болест, јер се њена пратња састоји од пчела старијих од пет дана. Али је потребно заменити је, кад год се посумња у њено здравље.

У нашој Народној Републици досад није откривен ниједан случај акарозе. Али то не значи да је нема. Досад се у нашој земљи нико није бавио истраживањем ове болести. Ово би требало да буде један од важних задатака наших младих пчеларских установа, јер је акароза врло опасна болест пчела.

Знаци по којима се може познати акароза. — Пред кошницом оболелом од ове болести може да се види изванредан број пчела како пузе или трче даље од кошнице као да журе да се што више удаље од своје куће. Приличан број пчела може се наћи и око кошнице. То су оне пчеле које су биле сувише слабе да би даље отишле. Болест се може појавити у свако доба године, али се знаци обично могу приметити у пролеће.

На ранијем ступњу. док болест још није узела маха, може се видети изванредан број пчела како мирују на седалу, а друштво слабо ради као да нема снаге.

Болесне пчеле обично имају умерено пуну столицу. Оне могу бити свих доба старости. Код њих се обично не примећују дрхтаји крила, али су им ова често „ишчашена“. Задња крила су спуштена у страну, док су предња у правилном положају мировања. Болесне пчеле умиру без приметног пресапињања.

Једино сигуран знак акарозе је присуство паразита у душњацама оболеле пчеле. То може да утврди само онај који је обучен да врши дисекцију пчела и да рукује микроскопом. Зато је најбоље, кад се посумња на ово обољење, да се 30 до 50 пчела с подацима и описом понашања пчела пошаље на испитивање.

Лечење. — Акароза се лечи: 1) мешавином нитробензола (2 дела), сафрола (1 део) и чистог бензина (2 дела); 2) чистим нитробензолом; и 3) метилсалицилатом. Прва мешавина је позната под именом Фровова течност (по енглеском пчелару Фроу). Пошто је употреба ове течности скопчана с извесним тешкоћама, то Фроу у последње време препоручује употребу чистог нитробензола. Последњи лек је увео у праксу Ангело-Нику (Француз). Ангело препоручује Фровову течност за зимско лечење (кад нема опасности од грабежи), а метилсалицилат за летње лечење. Све ове течности испаравају и својом паром, која заједно с ваздухом пролази кроз душњаке, уништавају крпеље.

Фровов лек. — Фровова течност је отровна и запаљива. Због тога треба пазити да се не удише. Треба је чувати у обојеној или сасвим обложеној боци са добрим запушачем. Па и поред тога, нитробензол и бензин испаравају. Зато је добро да се мешавина направи пред употребу.

Фровова течност опија пчеле, те оне постану неспособне да бране и проветравају своју кошницу, услед чега постоји опасност напада туђица и угушивања. Да се то спречи, треба за време употребе имати велико лето са затварачем са ситним рупама, кроз које пчеле не могу да прођу. Ако време дозвољава излетање пчела, пред вече, на један сат пре сунчевог заласка, затварач извадити да би затворене пчеле могле излетати. Кад се пчеле смире, затварач поново ставити на своје место. Пошто многе болесне пчеле у току лечења угину, треба пазити да мртве пчеле не затворе лето и тако спрече слободан пролаз ваздуха. Због тога, кад год се примети да на лету има мртвих пчела, треба их жицом или нечим другим отстранити.

Постоје два начина примена лека. Фроу ставља потребну количину лека на јастуче направљено од дуплог фланела и ово меће преко отвора за прихрањивање изнад оквира у плодишту. Затим јастуче покрива порозним покривачем. Пукковник Хауорт употребљава јастуче од грубе клобучине зашивено за жичану мрежу, које натапа

фрововим леком и ставља, гурајући га кроз лето испод оквира до задњег зида.

При лечењу овом течношћу врло је важно да се количине не дају отприлике (од ока), већ тачно по мери. Зато треба имати уску бочицу с означеним мерама. Најбоље време за лечење је октобар.

За лечење по Фрововом начину препоручује се да се нормалним друштвима даје у току шест дана по 2 кубна сантиметра течности (30-32 минима). После последње количине, јастучић оставити док течност потпуно не испари.

Пукковник Хауорт саветује да се испод плодишта стави празан полунаставак и на јастучић спремљен ио његовом начину сипа по 2 кубна сантиметра течности дневно у току 7 дана. Јастучић извадити десетог дана.

Лечење метилсалицилатом. Ангело-Ник за ово лечење вели: „Лечење акарозе метилсалицилатом је потпуно сигурно кад је унутрашњост оболеле кошнице засићена мирисом овог производа у току 8 до 10 недеља,,.

„Пошто салицилат брже и јаче испарава на вишој температури, то се овај лек може корисно употребити само између 15 маја и 15 октобра”.

„Метилсалицилат је нешкодљив за легло, пчеле, мед и пчелара чак и у количинама већим него што је потребно. Он није никад проузроковао ни најмању непријатност пчелару нити ма какву штету на пчелињацима”.

„Сваки случај болести може се излечити само ако се извођењем легла могу попунити празнине које настају услед болести. Али је у пракси некорисно лечење друштава код којих је оболело више од 50% пчела ујесен или 70% упролеће. Приходи и крајњи резултат не одговарају уложеном труду”.



Сл. 130. Бочица с метилсалицилатом, уметнута у оквир са сатом

Основни и једини услов лечења је да унутрашњост кошнице буде засићена паром салицилата. Све остало може се прилагођавати кошници која се лечи.

Ангело-Нику приказује даље два начина додавања течности. По првом начину бочице с отвором величине малог прста стављају се уз бочни зид кошнице, пошто се уклони преградна даска или крајњи оквир. Бочице треба претходно напунити до $\frac{3}{4}$ запремине метилсалицилатом и ставити фитиљ, тако да прелази грлић 3 до 4 сантиметра а да допире до дна бочице. Тако припремљене бочице могу се углавити у крајње сатове кад се изреже парче сата. Бочице повремено погледати, јер пчеле понекад прополисом обложе фитиљ, чиме се спречава правилно испаравање. Испаравање траје лети 3 до 4 недеље а зими 8 до 10 недеља. Лети мирис треба добро да се осети на лету, а зими кад се кошница отвори.

По другом начину употребљавају се јастучићи као код лечења Фрововом течношћу. Јастучићи напуњени метилсалицилатом стављају се преко оквира или на подњачу до задњег зида кошнице. У почетку се на јастучиће сипају свака 2 или 3 дана по две кашичице салицилата. Доцније, додавати по 3 кашичице кад се примети да се мирис смашио.

Ако се претпоставља да се болест за време лечења може проширити, препоручује се да се метилсалицилат на исти начин даје као предохрана и здравим друштвима.

Друге болести одраслих пчела

Од осталих болести одраслих пчела поменућемо: амезобозу, парализу и мајску болест.

Амебоза. — Ово је пролећна болест пчела. Од ње пчеле страдају на паши и око кошнице. Друштво слаби. Болест изазива сићушна праживотињца — амеба. Амебоза се може сигурно утврдити само микроскопским прегледом Малпигијевих судова пчела, у којима се може наћи овај паразит.

Парализа. — Обично се појављује у летњим месецима (мај-јули). Болесне пчеле изгледају старе (иако могу бити и младе), црне и сјајне. Измет је влажан или водњикав. По боји мрк или црн. Медни желудац је испуњен течношћу.

Здраве пчеле извлаче из кошнице болесне, које напољу пузе и као да дрхте. Умиру с избаченим језиком. Болесне и мртве пчеле имају непријатан мирис.

Оболела друштва ретко подлежу болести. Обично оздраве, али се болест идуће године поново појављује. Сматра се да је добро заменити матицу другом здравом и плодном. У последње време овој болести испитивачи поклањају много пажње. Изгледа да се иза ње крије читава група обољења

Мајска болест. — И она се појављује обично у мају. Оболевају и страдају младе пчеле, од 6 до 11 дана старости. Болесне пчеле излазе из кошнице и трче по земљи, покушавајући да полете. Често показују знаке велике узнемирености. Није заразна и брзо ишчезне, чим се време пролепша.

Мисли се да ово обољење проузрокује нагомиланост цветног прашка у цревном каналу.

Лечење није потребно, али је добро да се један број пчела пошаље на испитивање, да би се утврдило да ли није посредни која друга болест.

НЕПРИЈАТЕЉИ ПЧЕЛА

Поред разних микроба и паразита који на неки начин доспевају у организам пчеле и изазивају обољења појединих органа, пчеле имају још и друге непријатеље. Једни се увлаче у кошницу, нападају гнездо и друге производе пчела, док други вребају да их ухвате пред кошницом или у лету, да би их појели или из ухваћене пчеле исисали мед и друге мекане делове (крв, садржај цревног канала итд.).

У прве спадају: воштани мољац, пчелиња ваш, мрави, мишеви, зоље, итд., а у друге разне птице, стршљенови, бумбари, крастава жаба и др.

Воштани мољац

Именом воштани мољац назива се лептирица пепељастосиве боје, која се при отварању кошнице често може видети иза преградне даске, испод платненог покривача и у другим деловима кошнице, пчелама недоступним. Кад мирује, ова лептирица своја крила која су сивомрке боје, савија уз тело у виду крова. Пре него што полети, она трчи. У науци се зове *Galleria mellonella*. Женка воштаног мољца за свог живота положи велики број (400—1800) ситних, белих, јајоликих јаја, која се у кошницама с нор-

малним пчелињим друштвима тешко примећују, јер их лептирица полаже у пукотине, рупице и друга скривена места. Лептирица не борави и не полаже јаја само у кошницама с пчелама. Она у вече излази из свог скровишта и тражи погодно место, а њој одговара свако место где се може наћи саће. Због тога је она увек тамо где је и саће, било да је оно с пчелама или без њих. Лептирица воштаног мољца воли скривена и мрачна места. Што је саће више



Сл. 131. Лептирица воштаног мољца, женка



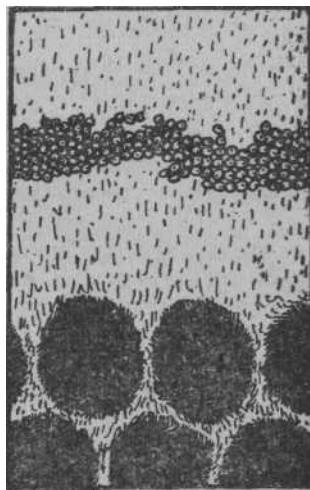
Сл. 132. Лептирица воштаног мољца, мужјак



Сл. 133. Лептирица воштаног мољца у природном положају, при мировању

размакнуто и изложено светлости, то мање има опасности да ће га лептирица пронаћи и положити јаја.

Из положених јаја излегу се после неколико дана (5—8) мале ларвице, које су врло покретне и живе. Оне одмах покушавају да дођу до саћа и кад успеју, брзо изграђују ходнике између ћелија, обезбеђујући их материјом од финих паучинастих конаца. Стално предући мрежу, оне из тих ходника све даље и даље руше саће, узмајући потребну им храну из заосталих кошуљица изведених пчела, избаченог измета пчелињих ларви, цветног прашка и воска. У младом, чистом саћу за њих нема много хране. Због тога оно и није привлачно за ларву воштаног мољца. Истика, оне и њега разруше кад се налази у истом сандуку



Сл. 134. Јаја воштаног мољца на сатоници

или гнезду са старим саћем. Ларве воштаног мољца, кад једном завладају пчелињим гнездом, брзо га разруше и од нападнутог саћа остаје само паучина и нека зрнаста прашина (измет). Захваљујући обилној и доброј храни, ларве брзо расту и достижу дужину од око 30 мм. После 4 недеље оставају рушевине и траже место на коме ће се учаурити. То је обично зид кошнице, летвица оквира или неки други чврст предмет. Могу се чак наћи испод подњаче, иза ормана ако је у некој просторији итд. Ларве прво издубе изабрани предмет, па затим у том удубљењу — као у некој колевци — испреду чауру. Ако пчелар у некој празној кошници остави оквира са саћем и на то заборави, ларве не само што ће то саће да претворе у прашину и паучину, већ ће, кад заврше тај посао, искварити летвице оквира и зидове сандука.

Учаурене ларве се преображавају у лутке, из којих се временом развију одрасле лептирице. Ове последње, кад ојачају, прогризу чауру и излазе напоље. Међу њима има мужјака и женки. По обављеном спаривању женка почиње да носи јаја. То обично бива већ после недељу дана по изласку женке из чауре.

Развиће воштаног мољца од јајета до одрасле лептирице зависи од хране и топлоте. На температури преко 25°C јаје се излеже за недељу дана, па и раније. На нижој температури (од 10 до 15°C) може се излећи и после пет недеља. Исти случај је и с ларвом. Она се може учаурити и за четири недеље а и за пет месеци. Све зависи од топлоте околине у којој се налази. У стању лутке, воштани мољца под повољним условима проводи обично осам дана, а под неповољним условима у том стању може да остане и преко 60 дана. На температури нижој од 10°C ни јаје, ни ларве, ни лутка се не развијају, већ мирују, али све до -5°C задржавају способност да се под повољним условима развију. На температури испод ове, воштани мољца на свим ступњевима губи даљу животну способност.

Као што постоје разлике у временском току развића воштаног мољца, тако постоји и разлика у величини, која је вероватно највише последица исхране. Воштани мољца у свим ступњевима развитка на лошој храни развија се спорије и усто је мањи како по обиму, тако и по тежини. У кошници с јаким друштвом ларва никад неће достићи онај обим и бројност коју достиже у небрањеном гнезду. Ту је она мала и кад се учаури, а од мале лутке добива се и мала лептирица. У старо време воштани мољца је

сматран као највећи непријатељ гнезда. Сматрало се, да је он кривац за сва страдања пчелињих друштава. И данас прости неучи пчелари сва летња страдања пчелињих друштава приписују воштаном мољцу. Сасвим разумљиво. Воштани мољац је стални пратилац пчелињих друштава. Док су друштва здрава и јака, док добро раде, мољац је у пукотини, у рупици и уопште на месту коме пчела не може да приђе, али зато свако друштво има своју сталну стражу која одбија све покушаје напада. Кад неко пчелиње друштво изгуби матицу, или оболи, па затим и ослаби, мољац је ту да из својих скровишта постепено крене напред. Кад друштво изгуби „морал“ мољац довршава дело несрећног случаја или обољења. Здрава и добро организована друштва (имају матицу, легло на свим ступњевима и пчеле свих доба старости) без обзира на њихову снагу увек се добро бране, само ако се налазе у исправним и чистим кошницама. За њих воштани мољац не претставља тотово никакву опасност.

Сасвим друкчије ствар стоји с резервним саћем, са саћем које није у саставу гнезда, већ стоји у спремишту, у празним телима кошница или у нарочитим орманима. Оно је увек у опасности док се налази на топлоти од преко 10°C. Практично, то значи од раног пролећа до позне јесени. Ко у то време држи саће ван пчелињег гнезда, мора га повремено сумпорисати. То нарочито вреди за саће у коме је извођено легло.

Код пчеларења с кошницама настављачама, које имају нормалне оквири у плодишту а полуоквири у медишту, сумпорисање је готово сасвим непотребно. Нормални оквири се налазе у току целе сезоне у гнезду а кад се гнездо сужава, сужава се на рачун старих сатова, који се доцније замењују унапред припремљеним младим сатовима. Старо се саће одмах претапа. Саће из медишта је увек младо, без кошуљица и измета ларви и без цветног прашка. Ако се држи одвојено од старог саћа и на хладном месту, оно може да се одржи без оштећења од септембра до почетка маја, кад обично цвета багрем.

Саће из кошница са једнаким плодиштем и медиштем и саће из кошница полошки мора се сумпорисати.

Сумпорисање саћа. — Саће се сумпорише на два начина: димом који се добива сагоревањем сумпора и паром која се добива испаравањем угљендисулфида или неког другог хемиског средства (парадихлоробензола, калцијумцијанида итд.).

Сва ова средства убијају ларве, лутке и одрасле лептирице а остављају нетакнута јаја. Стога се надимљавање односно напаривање мора понављати на топлом времену. Кад температура спадне испод 10°C надимљавање није потребно.

Сумпорисање се врши у телима кошнице (уколико су погодна за то) и у нарочитим орманима (сандуцима). У првом случају на патос или земљу стави се један празан наставак, у који се метне неки стари метални суд с учвршћеним сумпорним пантљикама (хартија натопљена сумпором). Затим се сумпор запали и одмах преко празног наставка ставе припремљени наставци испуњени саћем, од којих је последњи добро затворен, да не би излазио дим запаљеног сумпора. При овом треба водити рачуна да се саће не запали. Зато је добро ако први наставак није довољно дубок, да се метну два, па ако треба и више празних наставака. Уместо сумпорних пантљика у метални суд може се ставити жар добро изгорене ватре, па преко овог сумпорни цвет. Разуме се да ово треба радити брзо и притом пазити да се не удише сумпорни дим. У другом случају запаљени сумпор ставити у доњи празан део ормана па овај одмах затворити.

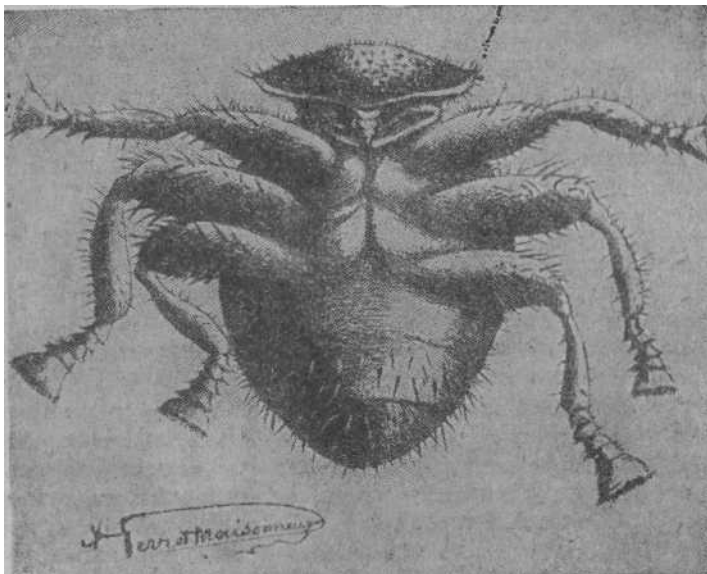
Угљендисулфид употребљава се овако: Наставци се поређују као што је напред речено, (обично 10 наставака), само с том разликом што је последњи а не први празан. У последњи наставак се стави шоља у коју се сипа на свака три наставка с нормалним оквирима по тридесет грама угљендисулфида и одмах поклопи. Добро је и потребно да се спојеви наставака (тела) претходно облепе, да пара угљендисулфида не би одлазила ван наставака. За 24 часа наставка не треба дирати. Зато време ће угљендисулфид испарити и пошто је његова пара тежа од ваздуха, спустиће се до дна и убити лептирице, ларве, а можда и неко недовољно заштићено јаје. После 24 часа отворити прозоре на спремишту, скинути поклопац и оставити да се изветри. Затим поново затворити. Још је боље да се за сумпорисање наставци изнесу напоље и тамо изврши овај посао.

Угљендисулфид је веома запаљив, експлозиван и отрован, те га треба држати далеко од ватре (у његовој близини и кад се с њим ради не треба ни шибицу палити нити пушити).

Сумпорисано саће пре употребе треба испрати хладном водом.

Пчелиња ваш

Пчелиња ваш није у правом значењу те речи ваш. Она је једна врста муве без крила. Пчелиња ваш није ни слепа, како би се могло закључити из њеног научног имена *Braula coeca* (соеса значи слепа). Мала је и окретна. На врховима ногу има чешаљ од јаких длачица и по две нарочите копче, помоћу којих се чврсто држи за тело пчеле. Обично се налази на леђној страни груди пчеле. Највише се задржава на убору између главе и груди.



Сл. 135. Пчелиња ваш (Цртеж Perret — Maisonneuve-a)

Пчелиња ваш се храни медом и млечом. Кад је гладна, дође до уста пчеле радилице и голица је својим предњим ногама. Тад пчела испусти капљицу меда и она је брзо посиса. Због тога, што је млеч боља храна од меда она више напада младе пчеле и користи време кад ове излучују млеч у ћелије ларви. Из истог разлога, ваш напада и матицу, користећи храну коју јој пчеле дају. На матици се понекад може наћи велики број вашију. Неки тврде да су чак налазили и преко 100. То је за матицу права напаст.

Женка пчелиње ваши полаже јаја на поклопце ћелија с медом или на дну празне ћелије. Из јајета се излеже ларвица која пробуши поклопац и испод њега гради тунеле. Од тих тунела произвођачи меда у малим оквирима имају велику штету. Бушећи тунеле ларва се после извесног времена претвори у лутку, из које после три недеље од дана кад је јаје положено излази одрасла ваш, која се одмах пење на грбачу неке пчеле. Ваш је, као што се види, паразит и штеточина, и њу, свакако, треба сузбитати и уништитавати. Најбољи начин сузбијања је одржавање чистоће у кошници и редовна измена саћа. На пчелињацима на којима се неговању пчелињих друштава посвећује потребна пажња, ваши су ретке. Ако се, пак, деси да се ваши појаве, пчелама треба помоћи да их се ослободе. За ово се препоручује дувански дим, нафталин и канфор. Дувански дим и пара канфора и нафталина опијају ваши и оне падну на подњачу. Због тога на подњачу треба ставити картон и кад ваши нападају, картон извући и уловљене ваши спалити.

Дувански дим употребљава се овако: на један сат пред вече на топлом времену сузити лето и кроз ово убацили неколико добрих димова дувана (дуван ставити на жар у димилицу) и лето затворити. После неколико минута (3—5) лето отворити и картон извући. На картону ће бити ваши, које су под утицајем дима изгубиле способност да се држе на телу пчела. Ову радњу поновити неколико пута у току три недеље. Кад се отвори лето, многе пчеле ће изаћи из кошнице и попадати на земљу, али ће се оне брзо опоравити и вратити у кошницу.

Уместо димљења, на картон се може ставити парче канфора у величини лешника, или 10—15 грама нафталина (ујесен 5—10 гр). Сутрадан ујутру извадити картон с канфором, односно нафталином и ваши које су на картону спалити. Ово поновити, као и код димљења, неколико пута у току наредне три недеље.

Мрави

Мрави се често виђају око кошница и у кошници под кровом, на унутрашњем покривачу и испод подњаче. Они се понекад ту и гнезде. Неки од њих су права опасност за пчеле, нападају их, гризу крила, ноге и друге делове, да би се докопали меда, који они много воле, док су други ту,

да украду мало меда и да искористе мртве пчеле око кошнице. У сваком случају, пчелари не воле да их виде у кошници и око ње.

У крајевима у којима нема много мрава, није потребно да се против њих предузимају неке нарочите мере. Довољно је да се њихове путање поспу гасом или да се овом течношћу намажу ногаре постоља, па да се они одбију од кошница. У шумским крајевима с њима се понекад мора водити озбиљна борба, јер се дешава да су врло насртљиви и у већем броју ноћу нападају на кошнице. У том случају ногаре постоља намазати коломашћу и настојати да се њихова станишта у близини пчелињака униште. Мравињаци се сигурно уништавају угљенди сулфидом. Ради тога у средини мравињака треба направити неким шиљатим предметом дубоку рупу. Тад у ту рупу сипати кашкицу угљенди сулфида и рупу одозго добро затворити. Отровна пара угљенди сулфида брзо уништава мраве и њихово гнездо.

Мишеви

Мишеви су опасни за пчеле само зими. Они се обично увуку у кошницу ујесен, кад окиша и време захладни. И ту проведу целу зиму, једу мед, грицкају саће и узнемиравају пчелиње клубе. Пчелиње друштво, у које се миш увуче, лоше зимује, упролеће се споро изграђује и по правилу успешно не искоришћује пашу. Због тога се морају искористити сва постојећа средства у борби с мишевима: мачка, мишоловка, отров, а пре свега ред и чистоћа на пчелињаку. Травуљина, лишће, наслаге разног крша и ствари одлично су место за скупљање и скривање мишева, одакле се у згодном часу могу увући у кошницу. Ласица, сова и буљина хране се мишевима, те их стога не треба уништавати и плашити ако их има у близини пчелињака.

У време кад се мишеви увлаче у кошнице треба на лето свих кошница ставити пчеларски чешаљ (враташца за лето), кроз који пчеле могу да пролазе, али мишеви не. Кад наступе јаче хладноће и мразеви и прође опасност од улаза мишева, чешљеви се могу поскидати.

Кад се примети да се миш увукао у неку кошницу, треба га што пре истерати. За ово искористити први леп дан (кад пчеле излећу), отворити кошницу и померањем оквира пронаћи миша, па га убити или истерати. У више

случајева миш се тешко истерује, крије се испод оквира. Због тога треба с једног оквира срушити пчеле на подњачу. То ће га натерати да побегне с подњаче и искочи напоље.

Да је миш у кошници, најлакше се познаје по његовом измету и мртвим изгрицканим пчелама, а и по изгрицканом саћу на подњачи.

Птице

Пчеле имају велики број непријатеља међу птицама које се хране инсектима. Али од свих њих најопаснија је птица пчелар (*Merops apiaster*). То је лепа птица. На леђима има перје угасито кестењаве боје. Глава, трбух, крила и реп су јој плаво зелене боје, док је под вратом жута као злато. Лети врло брзо и обично у јату. Кад јато дође у близину пчелињака, птице се распореде по линији пчелињег лета и тада масовно утамањују пчеле. Да би се одагнале од пчелињака, убијају се и плаше пуцањем из пушке. Много више вреди утамањивање њихових гнезда, која се обично налазе у речним обалама и стрним обронцима. За ово се препоручује, да се у ходнике који воде до гнезда, стављају гужве од кучине замочене у угљенди сулфид, па затим да се отвори набију земљом.

Остали непријатељи пчела

Од осталих непријатеља напоменућемо краставу жабу, пауке, стршљенове, пчелињег курјака, мртвачку главу и зољу.

Крастава жаба. — Она понекад направи склониште испод кошнице у ситној земљи, нарочито ако су под кошницом парчад цигала и црепа. Одатле излази предвече, стане пред лето и лови пчеле. Не боји се пчелињег убода. Она је нарочито опасна за кошнице које су мало одигнуте од земље и за време великих врућина, кад пчеле направе браду пред кошницом. Она се обично увуче на пчелињак с оближњег дрвљаника или наслаге неког другог материјала (камен, цигла, греда). Због тога, при избору места за пчелињак о томе треба водити рачуна.

Пауци. — Пауци су велики љубитељи пчела које се враћају с паше с пуним медним желудцем. Они обично

плету мрежу у близини кошница. Пчела, кад упадне у мрежу, брзо постаје жртва скривеног паука. Због тога пчелари марљиво уклањају паукове мреже кад их примете у близини кошница. Неки пауци нападају пчеле док су још на цвету. Пажљиви посматрач често може наћи на цвету паука са умртвљеном пчелом.

Стршљени. — Они су такође велики непријатељи пчела, нарочито у августу, кад их има врло много. Долећу пред кошницу и хватају пчеле у лету. У том послу су врло вешти. Са стршљенима се може водити успешна борба. Треба пронаћи њихова гнезда (обично у шупљини неког дрвета) и увече, кад се смркне, пред дрветом односно гнездом заложити ватру. Сви стршљенови који излазе из гнезда или се враћају у гнездо падају у ватру у којој налазе своју смрт. Под тим условима може се слободно прићи дрвету и предузети мере за уништавање гнезда.

У планинским крајевима на пчеле напада и једна врста бумбара који чак улазе и у кошницу. У јуну пред сваком кошницом се може наћи по неки бумбар кога су пчеле убиле и избациле напоље.

Пчелињи курјак. — То је оса самица, која се гнезди у земљи и, слично стршљену, за храну свог легла лови пчеле. Пошто су гнезда пчелињег курјака у земљи, теже их је пронаћи и уништавати него гнезда стршљенова.

Мртвачка глава. — Ово је лептирица која се увлачи у кошницу да се насише меда. Пчеле понекад успеју да је убију, али нису у стању да је избаце напоље већ је облепе прополисом — уколико је пчелар раније не пронађе и из кошнице не избаци. На леђима овог лептира налазе се шаре које личе на мртвачку главу. Отуд јој је и дошло име.

Зоље (осе). — Оне су такође љубитељи меда. У августу и септембру увлаче се у кошнице и покушавају да сисају мед. Пчеле се с њима успешно боре како на лету кошнице, тако и у самој кошници, кад нека успе да се увуче.

РЕГИСТАР

Напомена: Имена медоносних биљака из главе V нису унета у регистар, пошто су оне тамо приказане азбучним редом.

- Acarapis Woodi 313
 Акароза 313, лечење 316
 Алфонзус 75
 амебоза 318
 американска трулеж легла 289,
 дезинфекција 300, знаци 292,
 лечење 297, обавезно пријављивање 293, преношење 154,
 слање материјала за преглед 296,
 спаљивање 299, угушивање оболелог друштва 299, утврђивање помоћу млека 296
 Ангело Нику 316
 Антић Р. Милан 10
 аорта 45
 Aspergillus 309
 Атила 7
 Аустрија, смештај кошница 143
 Багрем 141, цветање 180
 багременова паша 177, мере пред пашу 180, мере за време паше 181,
 дневни принос 182
 Балденспергер 19, 21
 банатска пчела 20
 Bacillus larvae 289
 Bacillus pluton 302
 бежалица 123
 безматок 156
 беланчевине 72
 беле пчеле 88
 Верлепш 64, 97
 биљне ваши 78
 Блат 98
 Близњук П. Ј. 3
 болести пчела 287, болести одра-
 слих пчела 309—319, болести пчелињег легла 289—309,
 обавезно пријављивање 289
 Braula coeca 324
 брујање пчела у кошници 148
 Бугарски Миливоје' 10
 бумбари 16, као опрашивачи 237
 Вага контролна 182, 131
 Вагнер Самуел 172
 Вајл 76
 валовчић за прихрањивање 119
 варење 44
 велики кавез 131, 165
 вештачко саће 171, дебљина 172,
 дограђивање 211—212 учвршћивање у оквиру 172
 вилице радилице 34
 виљушка пчеларска 123, 206
 вирус 306
 витамини 73
 Влатковић Др. Бранко 5
 вода 78, додавање соли 151
 восак — добијање помоћу оквира грађевњака 183, добијање у вршкарима 178, из болесних друштава 301, излучивање 62,
 потрошња меда и цветног прашка за израду 64, увоз 11
 воћњак и пчелињак 134
 воштане жлезде 56, 62, и старост пчела 63
 воштане љуспице 51, 53, излучивање 54

воштани мољак 84, 319
воштина 130, 171, 301
враташца за лето 103
вријесак 141
врсте пчела 17
врцаљка в. центрифуга
вршкара 62, 131, наставак 178
Газолин 299
Galleria Mellonella 319
ганглије 49
грабеж 163, 311, после цеђења
меда 208, сузбијање 165
Грозданић Др. Сима 5, 10, 233
Дадан Камил 297
Дадан Шарл 98
Далмација, паша 142
Дарвин 285
дезинфекција кошница 300, саћа
300
Дејановић М. Д. 10
Делиблато, паша 142
дим, утицај на пчеле 54, дуван-
ски
димилица 114
Дифур 82
дисање 45
додавање матица 159
дресирање пчела 14
Дубровчани 7,8
Дулитл 195
Душан, цар 8
душњаци пчеле 313
душњачки мехури 47
Берзон 26, 96
Борђевић Филип 10
Европска трулеж легла 301, зна-
ци 302, изазивач 302, лечење
305
египатска пчела 21
енцими 44
Жаока 52, код матице 24, жаочни
жлеб, ножићи и жлезде 52, у-
тицај страних мириса на убо-
дање 52, 53
жврк 123
желудац прави 41
Живановић Јован 10
жигови 47
жица за вештачко саће 172

жлезде 51, воштане 51, 62, жаоч-
на 51, ждрелне 37, мирисне 51,
пљувачне 37, 44, за учаурава-
ње 70, ректалне 44, виличне
35, полне 33, слузне 33
Завод за воћарство, Чачак 12
Завод за истраживање пчелињих
болести 149
Завод за истраживање сточних
болести 296, 312
Задружна књига 3, 5
затока, леђна и трбушна 44
збег 102, 105
зимовник, 224, 225
зимско пчелиње клубе 81, 93, 94
зимница 215, додавање оквира с
медом 219, квалитет меда 216,
колика треба да буде 215, при-
премање 215–216, припремање
за време багремове паше 183,
распоред 79
зоље 328
Ибер 64
извођење матица 189, довршава-
ње матичњака 198, започињање
матичњака 197, обележавање
матица 202, одашиљање мати-
ца 202, потсецање крила 202,
ње матичњака 198, започињање
пресађивање ларви 196, спари-
вање матица 200, чување спа-
рених матица 202
изједначавање пчелињих друш-
тава 159
инстинктивне (нагонске), радње 50
италијанска пчела 20
Јагер Францис 19
јаја, оплођена и неоплођена 25,
66, у ћелији 67
јајњаци 24
Јанша Антон 8
језик 37
језикомер 37
Јовановић П. Јован 10
Југословенско пчеларство (часо-
пис) 10
Кавез, за матице 117, за прегле-
дање кошница 131, за одаши-
љање матица 204

кавказска пчела 20
калцијум цијанид 299
камено легло 309
камфор 325
капа пчеларска 116
карболна киселина 54
кашичица за пресађивање ларви
197
Кварацхели 235
Келер 138
кипарска пчела 20
кламфица 131
Клинген М, Н. 235
књиге пчеларска 10
Комаров 67
Конгрес пчелара у Скопљу 175
Кошница, А-Ж пањ 97, 143, број-
но стање 9, број примитивних
и модерних 11, Дадан Блатова
98, 99, Дадан Блатова нове
конструкције 101, дезинфекци-
ја 300, Берзонова 97, запрљана
изметом 152, за спаривање ма-
тица 200, 111, измена места те-
ла и наставка 177, косовка 147,
107, Лангстротова 97, 106, 177,
лисњача 97, модерна 62, нас-
тављача 97, настављача дета-
љи делова 104, опаливање 300,
особина добре 97, 98, полошка
97, 107, 111, полошка нова кон-
струкција 108, премештање за
време добре паше 145, пресе-
љење из кошнице са непокрет-
ним у кошнице с покретним
саћем 167, припрема за сеобу
209, производња 12, Прокопови-
ћа 97, са болесним друштвом
298, са непокретним саћем 95,
са покретним саћем 96, 97, се-
љење 210, удаљеност једне од
друге 138
крањска пчела 19
крастава жаба 327
крвоток 44
кречно легло 307
кречна вода 217
крила пчелиња 37, дрхташе 312
крпељ 313
Кук 235
Лажне матице 84
Лангстрот Лоренц 62, 96

Ландао 47
ларва 67, исхрана матичине 69,
оболела од Европске трулежи
легла 302, пресађивање за до-
бијање матичњака 196, прес-
влачење 68, тежина 72, угину-
ла од американске трулежи
легла 293, храњење 68
легло 66, и лепи дани 82; одузи-
особени мирис 293, прво 81,
проширивање пре главне па-
ше 178, сметње за развој 83,
трутовско 83, храњење 56
лептири као опрашивачи 237
лето, на кошници 223, висина над
земљом 139, доње или горње
223, положај и ројење 140, су-
жавање упролеће 149, у ком
правцу га треба окренути 139,
Лика, пчелиња паша 142
лимена кутија за прихрањивање
119
Линебург 68
лутка 70
Лутцо В. П. 236
Љуспица 303
Мајска болест 319
Максимовић А. 10
Малпигијеви судови 41
масти 72
материјал за утопљавање 222,
преглед упролеће 147
матица 302, болесних друштава
305, број у друштву 29, дода-
вање помоћу кавеза покривача
160, додавање помоћу нуклеуса
161, додавање у кавезу 159, ду-
жина живота 28, замена старе
28, 219, извођење 190, 191, из-
вођење у великом броју 195—
205, из којих друштава су нај-
боље 190, излаз из матичњака
70, лажна 84, 187, непосредно
додавање 161, обележавање 202,
одузимаше пред пашу 180, опис
22-29, певање 88, полагање јаја
67, 83, полни органи 24, пред
ројење 85, спаривање 200, спо-
собност полагање јаја 179, тра-
јање развића 72, чување спа-
рених 202
матичина решетка 118

матичњаци 59, додавање 194, затварање 69, израда вештачких основа 195, када их пчеле граде 84, кад их треба исцати 193, по Алејевом начину 192, по Милеровом начину 192, по Хопкинсовом начину 193, руковање 194

матичњак (цвеће) 132

Матука Др. С. 298

мед 76-78, депоновање 78, зимска резерва 214, из болесних друштава 301, истресање 206. и шећер 13, какав треба да је за зимозање 94, 216, медљиковац 78, медљиковац — утврђивање 217, одузимање оквира са 205, потрошња у друштву 78, припремање за зиму 92, 183, садржај 77, састојци 14, цеђење у току главне паше 182

медљика 78, 229

медовина 7

Меринг Јохан 171

метилсалицилат 317

мешинасто легло 306

микроскоп 288

Милићевић Милан 9

Милојевић Др. Боривоје 5

Милутин, краљ 8

мир, на пчелињаку 225

мирис, пчелињег друштва 51, американске трулежи легла 293, европске трулежи легла 305

Мићић Божа 10, 100

мишеви

млеч 27, 56, 67, 83, и излучивање воска 64

млечна киселина 75

мозак пчеле 49

мрави 325

мрежа за одвајање пчелињих лруштава 119

мртвачка глава 328

мухе као опрашизачи 237

мушке полне ћелице 33

Нагон за одгајањем трутова 31

нагон за ројењем 84, спречавање 180,

налет пчела 311, 211. 56

нектар 76, 229, време потребно за сакупљање 76, излучивање 238,

прерада у мед 77, сакупљање 90, састав 76

немачка пчела 19

непријатељи пчела 319, воштани мољак 319, зоље 328, крастава жаба 327, мишеви 326, мрави 325, мртвачка глава 328, пауци 327, птице 327, пчелиња ваш 324, пчелињи курјак 328, стршљени 328

нервни систем 49-51

нервни чворови 49

нервне ћелице и влакна 49

Нови пчелар, књига 10. часопис 10

новине, простирање пред кошницу 149, спајање помоћу новина 158, утопљавајући материјал 222

нож за отварање кошница 117

нож пчеларски 123, 206,

Nozema apis 310

нозематоza 150, 310, лечење 312, ширење 311

Нолан 82

нуклеуси, в. кошница за спаривање матица

Оквири, нормални 104, полуоквири 105, грађевњак 183, запрљани изметом 151, учвршћење вештачког саћа 172

оплођавање 232

опрашивање 231, 230

органи за варење 40-44

органи за дисање 45

отров пчелињи, дејство 54, и лечење реуматизма 54

очи, код трута 32, просте 34, сложене 34

очићи 34

Палестинска пчела 21

Палић, пчелиња паша 142

памћење 52

парализа 318

Парк О. В. 19

паројак 88

партеногенеза 26

пауци 327

пелин (кадуља) 141

Perret-Maisonnette

Pericystis apis 307

пипци 34

подњача, чишћење у пролеће 146

подрезивање гнезда у вршкарима 178

појило за пчеле 150

полагање јаја 27

поленово зрно 73

полни орган матице 24-26

полни орган трута 33

Попов 174

Посниковић Драгутин 10

постоље за две кошнице 139, 138, појединачно 139

прашне корпице 74

премештање кошница на ближа растојања 144

преса за цеђење воска 127, употреба 130

прегача, леђна и трбушна 45

прибор пчеларски, дезинфекција 300

прибор за извођење матица 131

прибор за уметање вештачког саћа у оквиру 122

Прискус Ретор 7

прихрањивање, зимско 227, после главне паше 220, упролеће 154, шећером у кристалу 155

пролив 94

Прокоповић Петар 96

прополис 66, 93, 214, 230

проширење гнезда, додавањем нормалног наставка 175, измена места плодишта и полунаставка 175, у вршкарима 177, у кошницама са ниским оквирима 177

пчела, банатска 17, и опрашивање 17, да ли је домаћа животиња 21, друштвена животиња 21, Европска црна или тамна 18, египатска 21, заштита од хладноће у рано пролеће 149, зимско чишћење 226, и биљни свет 234, и воћарство 236, и културне биљке 234, излети ради чишћења 93, и квалитет нектара 239, индиска 17, и опрашивање биљака 230. и остали животињски свет 16, и скупљање цветног прашка 74, италијанска 20, кавкаска жута 20, кавкаска сиwa 19, као опрашивачи биља 14, кипарска 20, које скупљају нектар 90, крањска 19, медоносна 18, мртва 227, 312, палестинска 21, патуљаста 17, размножавање 66-72, расе 18, сахарска 21, сиријска 21, старост и рад у

друштву 55-57, старост оних које презимљују 219, тамна немачка 19, температура организма 79, туђице 292, умиривање димом 115, ходање по предњем зиду 148, холандска црна 18,

пчела самица, као опрашивач 237

Пчела, часопис 10

пчелар, одгајивач пчела 96

Пчеларевић Мршуља Крста 10

пчеларење, са две и више матица 29, селеће и пчелиње болести 287

пчеларска кућа 143

пчеларска предузећа 12

Пчеларска станица Кучајна 12,200

Пчеларска школа 12

пчеларске грађевине 142

пчеларске књиге и часописи 10,

Да нам пчеле боље презиме 3,

Живот и гајење пчела 3, На пчелињаку у пролеће 3, Пчеларство 3

пчеларство, користи 13, кроз историју 7, у новој Југославији 11, утицај капиталистичке привреде у Србији 9

пчелиња игра 14

пчелињак, број кошница на 141, задружни 12, заражени 296. заштита од ветра 134, и воћњак 134, избор места за 133, и сунчеви зраци 133, положај 132, радови у пролеће 146-163, распоред кошница на 136

пчелиња ваш

пчелиња паша 229, багрем 180, главна 180, искоришћавање 91, пресељење кошница на 208, споредна и главна 141, старост пчела које је искоришћавају 180

пчелиње гнездо, одржавање топлоте 92, припремање за зиму 92, проширивање 174-180, сужавање упролеће 151, сужавање 221, температура 80, утопљавање 221

пчелиње друштво, без матице упролеће 156, живот и рад у току године 79- 94, зимовање 224, зимовање јаким и слабијим 218, 219, изједначавање 159, измена у редовној подели рада 57, и трутовско легло 84, организа-

ција 58, оцена стања упролеће 148, подела рада 55, подмлађивање ујесен 219, после главне паше 214, после изласка роја 89, потреба за водом 150, преглед за време главне паше 181, преглед упролеће 151, пресељавање на чисто саће 297, 305, припрема за искоришћавање паше 180, припремање зимнице 215, са лошом матицом упролеће 157, састав 22, слабо упролеће 152, спајање 157, спајање слабих 180, спаљивање болесних 299, угинуло у току зиме 149, умножавање 183, услови за презимљење 215

пчелиње клубе, кретање током зиме 94, неговање легла и температура 81, пре почетка сезоне 79, произвођење топлоте 81, ујесен 81

пчелињи курјак 328

пчеларски прибор 114, бежалица 123, Бордманова хранилица 120, вага контролна 131, валовчић 119, велики кавез 131, гушчије перо 123, димилица 114, Дулитлова хранилица 120, жврк 123, кавези за матице 117, кламфице 131, лимена кутија за прихрањивање 119, матичина (Ханеманова) решетка 118, мрежа за одвајање пчела 119, Мудрохова хранилица 120, нова хранилица 120, 121, нож за отварање кошница 117, подметач 123, преса за восак 127, прибор за извођење матица 131, пчеларска виљушка 123, пчеларски нож 123, пчеларска капа 116, сандук за преношење оквира 117, сандуче за ситан пчеларски прибор 117, суд за топљење воска 126, суд за прихватање поклопаца 123, сунчани топионик 126, трутоловка 131, термометар 131, четка за збрисавање пчела 123, центрифуга 124, хватач цветног праха 131, хигрометар 131, шаблон за бушење летвица 122, 58, крила 37, ноге 37, органи за варење 40, пол 33, опис 33—55, тело 34, трбух 40, трајање развића 72, улога у друштву 33, разигравање пчела 56

размаци 105

расе пчела 18

рђа 75

Реомир 65

рефлексне радње 50

рицинус 135

Розов С. А. 236

рој, другенац 186, извидница 86, излазак другог 88, излазак трећег 89, неговање 185, образовање 85, парожак и беле пчеле 88, првенац 86, 185, развитац 88, смештање у кошници 88, хватање и смештај 184

ројење 84, вештачко 187, природно 183, услови потребни за 90

рузмарин 142

Сандук за преношење оквира 117

сандуче за ситан пчеларски прибор 117

сахарска пчела 21

саће 59—66, величина 65, вештачко 171, враћање после цеђења меда 207, грађа 59, дебљина 62, дезинфекција 300, замена 70, замена старог 213, зашто црни 70, израда 65, исправно 211, квалитет 61, класирање 169, од болесних душтава 171, претапање старог и неисправног 170, растојање 62, резервно израда 211, сумпорисање

семена кесица 25

сириска пчела 21

сито за мед 126

Словенија, смештај кошница 143

снег 226

сојино брашно 155

спајање пчелињих друштава 157, помоћу новина 158,

спаривање матица 26

споре 288, 291

срце пчеле 45

Станковић Димитрије 10

Стеван Првовенчани 7

сточић за скидање поклопаца 124

стругач за чишћење подњаче 147

стршљени 328

сулфатазол натријума 297

сумпор 322

сунцокрет 141

сунчани топионик 126

Таранов Г. Ф. 64, 90, 161,

Темнов В. А. 127

Теодосије П 7

термометар 131

Томашец Др. Иво 4

трава пред кошницом 140

трахеје 47

трбух пчелињи 312, 40

трулеж легла, топљење воска 130,

трут, број у друштву 22, избацивање из друштва 29, кад их пчеле изгоне из друштва 91, опис 29—33, трајање развића 72, улога у друштву 31

трутоловке 131

туђице 56,

Ђелије, врсте 59, 60, дубина 62, за цветни прашак 75, продубљене 62

Ђелице полне 25, 33, 67, чулне 50

Ђурчин Максимилијан 10

Убоди пчеле 54

угљендисулфид 323

угљена киселина 223

угљени хидрати 72

улица између сатова 62

унутрашњи покривач 106, 222

Уредба о унапређењу и заштити пчеларства 13, 289,

Урош, краљ 8

усисни апарат 35

Ферменти 77

формалин 301

Фро 316

Фророва течност 316

Ханеманова решетка 118

Хаурот 316

хватач цветног праха 131, 156

хигрометар 131

холандска пчела 18

Холст 296

храна пчелиња 72—78

хранилица 119, Бордманова 120, Дулитлова 120, Мудрохова 120, нова наша 120—122

Цандер Енох 235

цвет, боје 233, грађа 231

цветни прашак 73, 229, 218, допуна 155, зимска резерва 214, и развој друштва у пролеће 155, искоришћавање 75, потрошња у друштву 76, припремање за зиму 92, 156, скупљање 74, 73, утрощак за извођење пчела 76

центрифуга 124, 207

црне пчеле 18

Чаура 70

Чехословачка, смештај кошница 143

чулни органи 49

Швајцарска, смештај кошница 143

шећер, претварање тршчаног у воћни и грожђани 77, колачићи 228, сируп за пролетње прихрањивање 154, тесто за матице 203, тесто за зимоко прихрањивање 227

Ширах 8, 297

Шолц 203

Шчербина П. С. 3

ЛИТЕРАТУРА

- Абрикосов Х. Н.*: Техника Американског пчеловодства, Москва, 1946
Адријанов Б., Курочкин А. и ЦвеШков П.: Пчеловодство, Ленинград, 1935
Angelloz Nicoud et M. Aimé: Les maladies des abeilles, Paris, 1947
Alphandcry: J' apprends l'Apiculture, Paris, 1947
Alphandcry Edmond: Les récréations de l'Apiculteur, Montfavet, 1921
Alphandery Raoul: Un rucher nait, (3^e Edition)
Apis Club: The Diseases of Bées.; Their Signs, Causes and Treatment
Beldame Robert: Apiculture intensive — Tehnique Apicole Moderne (3 Edition), Paris
Watson Loyd R.: Controlled Mating of Queenbees, Hamillton, 111.
Ацић М. Срепен: Медоносно шибље и дрвеће, Београд
Ацић М. Срепен: Одабир најмедоноснијих биљака Југославије, Београд, 1932
Webb A.: Beekeeping for Profit and Pleasure, New York, 1948
Gates B. N.: The Température of the Beé Colony, Washington, 1914
George A. Carter.- Bées and Honey, 1948
Georges de Layens et Gaston Bonnler: Cours complet d'Apiculture, Paris
Глухов М. М.: Важнишије медоносне растенија и способности их разведенија, Москва, 1937
Грозданић Сима Д-р: Основи практичног пчеларства, Нови Сад 1935
” ” Пчелиња паша (са 27 слика у тексту) Сремски Карловци, 1938
” ” Наше пчеларство, Београд, 1947
Grout R. A.: The Hive and Honey-Bee, Hamillton, 1947
Губин А. Ф.: Медоносне пчели и опиленије красног клевера, Москва, 1947
Dadant C. P.: Dadant System of Beekeeping, Hamillton, 1920
” First Lessons in Beekeeping, Hamillton, 1928
Dlgges J. G.: Practical Bee Guide, 1918
Doolittle: Scientific Queen rearing, 1888
Ђорђевић Живојин: Зоологија, свеска друга, 1927
Edgell G. H.: The Bee Hunter, Cambridge, 1949
Живановић Јован: Српски пчелар, Нови Сад, 1893
» ” На осовиаи роди мед, Сремски Карловци, 1896
« » Пчеларење линебуршких пчелара с плетарама, Сремски Карловци, 1899
Задружни пчелар, часопис, Београд 1939—1941
Јакуша И. В.: Рамочније ули и изготвлениије их ручним способом, Москва, 1948
Јаниш Антон: Наук о чебеларству, Љубљана, 1922
Јевшић Р. Тихомир: Да нам пчеле боље презиме, Београд, 1947
” ” На пчелињаку упролеђе, Београд, 1948
Ü S. Department of Agriculture Bull. M 1713: The Treatment of American Foulbrood, Washington 1933
Касаткин А.: Справочник пчеловода, Москва, 1936

Cowan T. W.: British Bee-Keeper's Guide Book, London, 1924
 Karl von Frisch: BEES, New York, 1950
 Комаров П. М. и Губин А.Ф.: Пчеловодство, Москва, 1937
 Laidlaw H.H. and Eckert J.E.: Queen Rearing, Hamillton, 1950
 Lundie A. E.: The Flight activities of the Honeybee, W. 1925
 Manley R. O. B.: Bee-keeping in Britain, London, 1948
 Матерлинк Морис: Живот пчела, Нови Сад, 1939
 Маширевић Иван: Писма о пчеларству, Нови Сад, 1899
 Miller C. C. Dr: A thousand Answers to Beekeeper's Questions, Hamillton 1931
 Махелић СШано: Антон Јанша, словенски чебелар, Љубљана
 Muhuh Божја: Дадан-Блатова кошница и руковање њоме, Београд, 1926
 Maurice Gicquel: Au pays des Abeilles, Paris, 1946
 Nelson J. A.: Growth and Feeding of Honeybee Larvae, W. 1924
 Нови пчелар, часопис, Београд, 1937—1938
 Nolan W. J.: Brood-rearing cycle of the Honeybee, W. 1925
 Pellet F. C.: Beginer's Bee Book, 1919
 „ „ Productive-Beekeeping, 1928
 „ „ The Romance of Hive New York, 1931
 Пелет Ф.: Практично извођење матица, (прев. Тих. Р. Јевтић), Београд, 1931
 Perret-Maisonneuve: L'Apiculture intensive et l'elavage des reines, Paris, 1949
 Побегајло И.: О болестима пчела, Београд, 1929 г.
 Поповић Милан: Пчеларство, Београд, 1908
 Пчелар, часопис, Београд, 1934—1937
 Пчеловодство, руски часопис, Москва, 1945—1951
 Root: The ABC and XYZ of Bee Culture, Medina, 1950
 Sechrist E.L.: Transferring Bees to Modern Hives, W. 1922
 Sladen F. W.: Queen Rearing in England, London, 1913
 Snodgrass R. E. Anatomy and Phisiology of the Honeybee, New York, 1825
 Српски пчелар, Сремски Карловци, 1896—1900
 Stuart F.S.: Bee-Keeping Practice, London, 1947
 Таранов Г. Ф.: Работа на колхозној пасеке, Москва, 1947
 Томашеиц Иво Д-р: Болести одраслих пчела, Загреб, 1947
 „ „ Болести пчелињег легла, Загреб, 1947
 „ „ Биологија пчеле, Загреб, 1948
 „ „ Опака гњилоћа (куга) пчелињег легла, Сарајево, 1952
 Туцаков Јован Д-р: Наше лековито биље, Београд, 1942
 Way Teale: The Golden Throng, 1949
 Phillips E. F.: Beekeeping, 1949
 „ „ A Wasted sugar suply, Waschington, 1917
 „ „ The Occurence of diseases of adult bees, W.
 . BEES, W. 1911
 „ „ The Bee Louse, Braula Coeca, in the United States, W. 1925
 „ „ The Temperature of the Honeybee Cluster in Winter, W. 19142
 „ „ The insulating value of Commercial Double Walled Beehives W. 1922
 Phillips E. F.: The Control of American Foulbrood, W. 1922
 „ „ Wintering Bees in cellars, W. 1922
 „ „ The Rearing of Queen Bees, W. 1905
 Phillips E. F., Brown C. A. Gates B. N. and White G. F.: Miscelaneous Papers
 on Apiculture, W. 1911
 Фоли Н. В.: Доходнаја пасека, Москва, 1948
 Hamet H.: Cours pratique d'Apiculture (neuviem Edition), Paris
 Jones S.A.: Honeybees and Honey in the United States, W. 1918
 Шчербина П. С. и Близун П. Ј.: Пчеларство (превод Тих. Р. Јевтића),
 Београд, 1946

САДРЖАЈ	
Предговор — — — — —	3
Глава I	
ПЧЕЛАРСТВО У НАШОЈ ПРОШЛОСТИ И САДАШЊОСТИ	
Пчеларство у нашој прошлости — — — — —	7
Пчеларство у новој Југославији — — — — —	11
Користи од пчеларства — — — — —	13
Глава II	
ЖИВОТ И РАД ПЧЕЛА	
Положај пчела у животињском свету — — — — —	16
Врсте пчела — — — — —	17
Расе медоносне пчеле — — — — —	18
Пчела је дивља животиња — — — — —	21
Пчела је друштвена животиња — — — — —	21
Састав пчелињег друштва — — — — —	22
Матица — — — — —	22
Трут — — — — —	29
Радилица — — — — —	33
Тело радилице — — — — —	34
Органи за варење — — — — —	40
Крвоток — — — — —	44
Органи за дисање — — — — —	45
Нервни систем — — — — —	49
Жлезде — — — — —	51
Жаочни апарат и његова употреба — — — — —	52
Подела рада у пчелињем друштву — — — — —	55
Дужина живота пчеле радилице — — — — —	58

ГНЕЗДО ПЧЕЛИЊЕГ ДРУШТВА

Саће	59
Размножавање пчела	66
Пчелиња храна	72
Цветни прахак	73
Мед	76
Вода	78
Живот и рад пчелињег друштва у току године	79
Ројење	84
Скупљање нектара	89
Убијање трутова	91
Припремање за зиму	92
Зимовање пчела	93

Глава III

КОШНИЦЕ И ПЧЕЛАРСКИ ПРИБОР

Кошнице — Кошнице с непокретним саћем	95
Кошнице с покретним саћем	96
Особине добре кошнице	97
Кошница настављача с нормалним оквирима у плодишту и полуоквирима у мидишту (Дадан-Блатова кошница)	98
Нова конструкција Дадан-Блатове кошнице	101
Детаљи делова кошнице настављаче	104
Кошница настављача с оквирима једне величине	106
Кошница полошка	107
Детаљи делова кошнице полошке	111
Мала кошница за спаривање матице	111
Пчеларски прибор—Прибор за рад с пчелама	114
Прибор за прихрањивање и појење пчела	119
Прибор за уметање вештачког саћа у оквире	122
Прибор за одузимање и истресање меда	123
Прибор за топљење и цеђење воска	126
Остали пчеларски прибор	131

Глава IV

РАЈЕЊЕ ПЧЕЛА

Положај и уређење пчелињака	132
Избор места за пчелињак	133
Распоред кошница на пчелињаку	136

Постоље за кошнице	138
Положај лета на кошници	139
Трава пред кошницама	140
Број кошница на једном пчелињаку	141
Пчеларске грађевине	142
Премештање кошница с пчелама на кратка растојања	144
Рад с пчелама упролеће	145
Први пролећни радови на пчелињаку	146
Пролећни преглед и припремање пчелињих друштава за брзи развој	151
Мере противу грабежи на пчелињаку	163
Пресељавање пчелињих друштава из кошница с непокретним у кошнице с покретним саћем	167
Класирање оквира с готовим саћем	169
Класирање и претапање неисправног саћа	170
Вештачко саће	171
Учвршћивање вештачког саћа	172
Проширивање гнезда	174
Проширивање гнезда додавањем нормалног наставка	175
Проширивање гнезда у кошницама с ниским оквирима	177
Проширивање гнезда у вршкарама	177
Проширивање легла	178
Одузимање оквира с леглом	179
Искоришћавање паше	180
Умножавање пчелињих друштава	183
Извођење матица	189
Како да се дође до добрих матичњака	190
Извођење матица за потребе пчелињака	191
Извођење матица у великом броју	195
Одузимање и истресање меда	205
Пресељавање кошница на пашу	208
Припремање резервног саћа	211
Припремање пчелињих друштава за зиму	214
Лето на кошницама	223
Рад са пчелама у току зиме—Смештај и заштита кошница	224
Снег и пчеле	226
Лепи зимски дани и пчеле	226
Зимско прихрањивање пчела	227

Глава V

ПЧЕЛИЊА ПАША

Пчелиња паша	229
Пчеле служе биљкама	230
Пчеле и културне биљке	234

Улога дивљих инсеката у опрашивању културног биља	237
Излучивање нектара	238
Излучивање нектара и пчеле	239
Пчелиња паша у нашој земљи	240
Прва група медоносних биљака	240
Вагрем	240
Бели босиљак	242
Бела детелина	244
Боражина	245
Кадуља	246
Липа	247
Лисичији реп	250
Маслчак	251
Олајана репица	252
Сунцокрет	253
Фацелија	253
Хељда	255
Црница	257
Друга група медоносних биљака	259

Глава VI

БОЛЕСТИ И НЕПРИЈАТЕЉИ ПЧЕЛА

Болести пчела	287
Болести пчелињег легла	289
Американска трулеж легла	289
Европска трулеж легла	301
Мешинасто легло	306
Друге болести одраслих пчела	318
Болести одраслих пчела	309
Нозематоза	310
Акароза	313
Друге болести одраслих пчела	318
Непријатељи пчела	319
Воштани мољац	319
Пчелиња ваш	324
Мрави	325
Мишеви	326
Птице	327
Остали непријатељи пчела	327
Регистар	329
Литература	337

ШТАМПАРСКЕ ГРЕШКЕ

Моле се читаоци да пре читања књиге исправе следеће грешке:

На страни 34 ред 13 одозго стоји РАДИЛЦЕ а треба РАДИЛИЦЕ

” ” 46 ” 2 испод слике треба да буде ред 2 испод слике на стр. 42

” ” 73 ” 17 одозго стоји чењеница, а треба чињеница

” ” 114 у поднаслову стоји ПРИРОР, а треба ПРИБОР

” ” 162 ” 19 одозго стоји шћерним, а треба шећерним

” ” 175 ” 2 одоздо стоји развоју, а треба упут-

” ” 240 ” 4 одозго стоји из следеће таблице, а треба из та-
блице на страни 239

” ” 305 ” 11 ” стоји егропска, а треба европска

” ” 307 ” 7 ” стоји нругих, а треба других

Поред тога скрећемо пажњу читаоцима на следеће:

На страни 166 слика 65. је обрнута, те при посматрању слике књигу треба окренути.

На страни 290 слика је погрешно постављена према тексту, што треба имати у виду при посматрању слике.

На страни 26 ред 1 треба да буде 4, а 4 да буде 1 ред.

Тих. Р. Јевтић
ЖИБОТ И ГАЈЕЊЕ ПЧЕЛА
И ПЧЕЛИЊА ПАША
Издање
ЗАДРУЖНЕ КЊИГЕ — БЕОГРАД
Језична редакција
ВЛАД. П. ВАСИЋ
Коректор
ВЕРА Љ. ИВНОВИЋ
Техничка редакција
МИХ. ГРЕГОРИЋ
Тираж 5000